
MSX EXTRA
INCLUIMOS TRUCOS PARA EL PROGRAMADOR
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 15 - FEBRERO 1986 - P.V.P. 175 PTAS (incluido IVA)
FRACTALES, LA GEOMETRIA DEL IMPOSIBLE
BANCO DE PRUEBAS:
EL GRAN GESTOR
MITSUBISHI ML-FX2,
SUPER PROGRAMAS:
CALENDARIO PERPETUO
PELOTIN
DIBUJOS SIMETRICOS
¡TODOS CON TEST DE LISTADOS!
DEL HARD AL SOFT:
Cargador hexadecimal
Operaciones lógicas
MSX

Programas Sony MSX, para lo que guste ordenar.









TAGG

PROGRAMAS SONY MSX



SUMARIO

AÑO II N.º 15 FEBRERO 1986
P.V.P. 175 pts. (Incluído I.V.A.)
Precio sin IVA 160 pts.
Sobretasa aérea Canarias 10 pts.
(Aparece los días 15 de cada mes)

SUPER JUEGOS EXTRA MSX ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero. **Redactores:** Claudia T. Helbling, Silvestre Fernández y Rubén Jiménez. **Colaboradores:** Santiago Guillén, Fco. Jesús Viceyra. **Departamento de programación:** Juan C. González. **Diseño:** Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 56.

Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.
Imprime: Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km. 12,450. Fuencarral. 28049 Madrid.
Distribuye: Dispren, S.A. Eduardo Torroja, 9-11. Fuenlabrada (Madrid). Tel. (91) 690 40 01

EDITORIAL

Cassettes, por fin

Durante el año y pico que llevamos en el mercado, como habréis podido constatar a través de nuestras páginas, hemos recibido montones de cartas en las que se nos pedía que editaramos cassettes. Nuestra postura desde el principio fue bien clara, las cassettes *MANHATTAN TRANSFER* aparecerían cuando estuviésemos seguros que podíamos ofrecer calidad, y sobre todo, cuando pudiéramos garantizar su perfecta carga. Pues bien, el momento ha llegado ya, nuestras cassettes son una realidad, sin embargo parece ser que algunos de nuestros lectores han entendido que estas cassettes iban a venderse a través del quiosco y en este sentido hemos recibido un aluvión de llamadas en nuestra editorial. Lectores que nos preguntaban porqué en el quiosco de su barrio no estaban las cassettes *MANHATTAN TRANSFER*. La razón es obvia, las cassettes *MANHATTAN TRANSFER*, son un apoyo de nuestras publicaciones, en este sentido queremos dar los mejores programas y esta calidad sólo puede darse con un coste muy superior al de las cassettes que habitualmente se venden en los quioscos, ello significa que si nuestras cassettes tenían que venderse en el quiosco su precio hubiese resultado desorbitado. De modo que hemos preferido que fuesen los lectores de nuestras revistas los que se beneficiasen de un precio razonable y por ello hemos tenido que adoptar la venta por correo, lo que en definitiva les favorece de tres maneras. Primera, las cassettes de alta calidad salen a un precio reducido. Segunda el comprador de la cassette sabe que la recibirá por correo certificado en un sobre blindado en su domicilio. Tercero, quien compra nuestras cassettes sabe a quien las compra con lo que si, por algún imprevisible azar, la cassette recibida no cargara, el comprador tiene la seguridad de que *MANHATTAN TRANSFER* haciendo honor a su calidad de pionera en el MSX le remitirá, libre de todo gasto, un nuevo cassette que funcione. Por todo ello creemos que nuestra decisión de distribuir las cassettes directamente, sólo puede redundar en beneficio de nuestros lectores.

MANHATTAN TRANSFER

DEBIDO A QUE, ADEMAS DE LA OBLIGATORIA APLICACION DEL IVA, NUESTROS PROVEEDORES HAN TENIDO QUE APLICARNOS EL INCREMENTO CORRESPONDIENTE AL INDICE DE COSTE DE LA VIDA, MUY A PESAR NUESTRO NOS VEMOS OBLIGADOS A AUMENTAR EL PRECIO DE NUESTRA REVISTA A PTAS. 175.– LO CUAL LAMENTAMOS SINCERAMENTE

Input

SCROLL DE PANTALLA

Desearía me dijeran cómo puedo realizar un scroll de pantalla, pues me sería de mucha utilidad.

Luis de Fernando Díaz
El Ferrol

Para producir un scrool de pantalla te recomendamos el siguiente programita.

```
10 WIDTH40
20 FOR I= 1 TO (NDE NOMBRES QUE HAN DE APARECER)
30 READ A$
40 LOCATE 20-LEN ("A$/2),
24: PRINT CH
R$ (10): PRINT CH
50 NEXT I
60 END
70 DATA (NOMBRES QUE HAN DE APARECER)
```



ALI BABA

Si bien he intentado por todos los medios que «El oro de Alí Babá» me funcione no consigo lograrlo, pues el ordenador me indica error en la línea 570. Supongo que tiene que haber un error de imprenta que espero me lo digan.

M. González Rosa
Palma de Mallorca

El programa de «El oro de Alí Babá» es correcto tal cual apareció en la revista. Por lo que te sugerimos que repases muy bien tu listado. Si bien no nos indicas qué tipo de error señala el ordenador en la línea 570, te recomendamos que si no está en aquellas misma línea te fijes en aquellas relacionadas con ellas, es decir las que definen variables como V%, H%, SC%, etc. Esperamos que encuentres el error.



MODEM

Tengo un Canon V-20 y quisiera obtener información sobre un adaptador acústico, precio y dónde adquirirlo. También quisiera saber si en España hay sistemas de acceso público, como en Gran Bretaña que existen tres o cuatro.

Luis Fernández Barril
La Coruña

Muchos lectores tienen la misma preocupación que tú. La empresa Indescomp, S.A. cuenta entre su gama de periféricos con un modem. La dirección de esta empresa es Avda. del Mediterráneo, 9. 28007 Madrid. Tel.: (91) 433 45 48.

No tenemos noticias de que haya en España sistemas de acceso público.

SISTEMA OPERATIVO

He quedado gratamente sorprendido al leer en vuestro número de noviembre el artículo sobre «sistema operativo» y me ha alegrado que anuncien que en próximos números explicarán cómo operar con discos. Les agradecería que fuese muy pronto pues he comprado una unidad de discos MSX Spectravídeo SVI 707 y su manual está en inglés. Los señores que me lo vendieron me han dicho que no saben cuando tendrán los libros traducidos.

Carlos Miranda Chaves
Barberá del Vallés
(Barcelona)

En este mismo número explicamos el modo de operar con discos, tanto con MSX-DOS como CP/M. Sentimos mucho que los manuales no estén traducidos, ya que es una desconsideración para los usuarios.

COUSTEAU

He estado haciendo el programa Cousteau y en el ordenador me salía «illegal function call en 260», la borré y después me salía el mismo error en la línea 290. En las dos líneas he puesto lo que pone la revista. ¿Por qué pasa eso?

Mario García

Hemos comprobado lo que nos comentas de «Cousteau» y pensamos que el error que nos comentas puedes tenerlos en las variables que definen esas líneas. Revisa las líneas 250 y 280.


JUEGO

PROGRAMAS

COUSTEAU

GRABACION DE PROGRAMAS

Me gustaría saber si nuestro Hit Bit graba sólo los programas en cintas exclusivas para ordenador, pues algunas grabaciones las encuentra y otras no. Otra cosa. ¿Se puede escribir encima de los gráficos?

Emilio López
Lérida

Tu Hit Bit, como cualquier ordenador MSX puede salvar cualquier programa en una cinta que esté en buenas condiciones. No es necesario que la cinta sea sólo para ordenador, pero es recomendable. Cuando el ordenador no encuentra alguna grabación es que ésta ha sido hecha incorrectamente. También puede suceder que haya variación en el volumen o en los agudos.

Para imprimir texto en modo gráfico tienes que utilizar la sentencia OPEN "GRP:" AS1. Posteriormente tienes que colocar PINT#1, texto.

MAZMORRA TRIDIMENSIONAL

Tengo un problema con «Mazmorra tridimensional» aparecido en el número 5. El programa funciona bien, pero no consigo entender cómo orientarme ya que el ordenador cambia los puntos cardinales constantemente. También quiero felicitarles por los excelentes programas Cousteau, Batalla Espacial, Piscis, La Fuga, Moonwalker y Alí Babá.

Matías Berrocal
Santurce

No se trata de que el ordenador cambien los puntos cardinales, sino de que tú avanzas en esa dirección y el ordenador te lo indica. Para saber qué dirección sigues sólo tienes que tener en cuenta hacia dónde apunta la flecha que fija tu posición.

BATALLA ESPACIAL

He tecleado el programa «Batalla Espacial» y después de ejecutarlo me sale "out of data in 680". He revisado la línea y está correcta. ¿A qué es debido este error y cómo puedo solucionarlo? Gracias y bravo por la revista que nos ayuda a saber más cosas de los MSX.

Luis Estivallis
Villanueva
Burjasot

Cuando te sale el mensaje de error que mencionas es porque te has dejado algún dato por definir. En tu caso fíjate en las líneas de datas, pues allí puede estar el error.

EL ORO DE ALI BABA

El programa «El oro de Alí-Baba» no funciona en el Hit Bit 55, porque en la dirección de memoria 38200 (&H9538) está el Banco personal de datos, y al ejecutar W-USR(0) (líneas 570 y 580) el programa iba a dicho banco y se reinicializaba el sistema. Por lo tanto, el programa en cuestión no sirve para el HB55P sin cartucho de ampliación, sirviendo en cambio para los Hit-Bit 101 P, 201 P y 75 P.

Víctor Reguendo
(MADRID)

Te agradecemos muchísimo tu carta Víctor y estamos seguros que muchos de nuestros lectores lo harán también.



EXPANSION

Tengo un PHILIPS VG 8000, el cual como saben tiene dos ranuras para cartucho. Quisiera saber, si meto en las dos ranuras dos cartuchos de 16K de ampliación de memoria tengo 32K extras o por el contrario sólo tengo los 16 de uno de ellos.

Juan M.ª Corrotxategui
Ordiria (Guipúzcoa)

Desgraciadamente, si utilizas dos cartuchos de expansión lo único que vas a conseguir doble es el gasto, ya que —como apuntas en tu carta— sólo actuará uno de ellos.

RANA DEL ESPACIO

Tengo un HB75P y al teclear vuestro programa «La rana del espacio», me aparece en la línea 2020 ILLEGAL FUNCTION CALL, y en el programa Biorritmos al pulsar n para no continuar, la orden no se ejecuta.

César Abad
S. Vicenç dels Horts
(Barcelona)

He tecleado el programa «La rana del espacio» de su revista y me ha salido ILLEGAL FUNCTION CALL en la línea 300 y la tengo igual que en la revista. Por último una petición, me interesaría un programa completo de quinielas.

Ramón Querol
Castellar del Vallés
(Barcelona)

En el número 10 de nuestra revista apareció publicado el programa «Test de listados» y en el número siguiente las instrucciones para su manejo. A partir del número de noviembre, todos los programas que publicamos aparecen con un listado verificador de errores precisamente para subsanar problemas como el que tenéis, puesto que los programas que publicamos están verificados. En cuanto al programa de quinielas nuestro departamento de programación está ultimando un programa que será editado en cinta a finales de febrero y que esperamos tenga la misma acogida que KRYPTON y U-BOOT.

EFECTOS DE SONIDO

Tengo dudas acerca de como obtener efectos de sonido en mi ordenador. Me gustaría que —caso de que fuera a salir en una revista— me dijeran en que número aparecerá, y que me indicaran algun ejemplo. Gracias anticipadas.

Javier F. Marcet
(Valencia)

Acerca de los efectos de sonido, no tenemos previsto ningún artículo próximamente. De todos modos, ya hemos publicado tres artículos referentes a este interesante tema en los números 4, 5 y 6.

BASKET

Desearía que me informarais sobre si existe algún cartucho o cassette de basket en MSX, su precio y dónde lo puedo comprar.

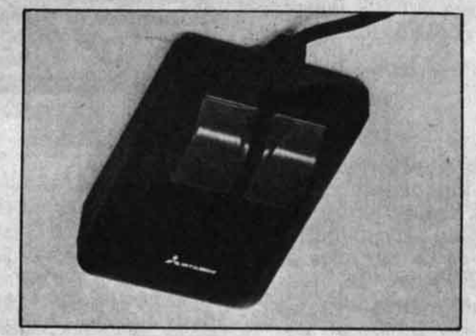
Miguel López Selles
S. Juan Despi (Barcelona)

Lo sentimos mucho, pero por el momento no tenemos noticia de que haya aparecido ningún programa de MSX BASKET en el mercado.

MITSUBISHI ML-FX1/FX2

EL GRAN GESTOR

Mitsubishi, una de las marcas pioneras en el standard MSX ha comenzado este año pisando a fondo el acelerador. En el mes de enero ha lanzado los ordenadores de serie F, cuyos dos primeros modelos pasamos a comentar a continuación.



Ambos equipos presentan un exterior muy cuidado. Tanto el uno como el otro aportan la interesante novedad de incluir un teclado numérico en el lado derecho del teclado que –además de llevar colocados los números en la disposición típica de un teclado de calculadora– incluyen teclas para la realización de las operaciones aritméticas más simples (suma, resta, multiplicación, división y coma decimal).

Ambos aparatos son idénticos exteriormente. La carcasa –de dimensiones muy racionales– es de color negro. El teclado (del tipo qwerty) es profesional, de gran sensibilidad y de color blanco excepto las teclas especiales y de función que son de un elegante color gris.

A su lado derecho incorpora los dos ports para los joysticks y en la parte superior tiene la primera ranura de cartucho y en su parte trasera lleva el conmutador, las salidas para audio, vídeo y cassette; el interface standard para la impresora y la segunda ranura de cartucho.

CARACTERISTICAS TECNICAS

En cuanto a las características técnicas, hemos de decir que ambos aparatos ofrecen la máxima capacidad dentro de la norma MSX. Los dos disponen de la máxima memoria (es decir 80 Kb de RAM repartidos de la manera habitual, 28 K disponibles para usuario, 35K reservados para el sistema operativo de disco y 16K de VRAM) naturalmente, su microprocesador es el Z80A, el PSG es el General Instruments AY-3-8910 etc.

De todos modos, permítanos recalcar que estos aparatos tienen sobre todo interés para aquellos futuros usuarios de la norma que pretendan dedicarse a la gestión. La inclusión de teclado numérico adicional permite acelerar las entradas de datos numéricos, ya que no hay necesidad de ir buscando los números en la parte superior del teclado, y las

cuatro teclas del cursor tienen una forma que tal vez no sea la más idónea para los juegos pero sí en cambio para el tratamiento de textos.

LA DIFERENCIA

Más de un lector –a la vista de los párrafos anteriores– se preguntará cual es la diferencia entre estos dos aparatos si comparten las mismas características esenciales.

El modelo ML-FX2 (el superior de la gama) lleva además de todo lo mencionado anteriormente un programa de aplicación profesional en 32Kb de ROM.

Este programa, llamado MAP (MITSUBISHI APPLIED PROGRAM) que satisfará las necesidades de los usuarios más exigentes, consiste en un paquete integrado por un procesador de textos, una hoja electrónica financiera, una base de datos y un programa de gráficos y cuadros. Lo verdaderamente innovador de todo este paquete es su integración. Pueden obtenerse gráficos de barras, de pastel o de perfil a partir de los datos de la hoja electrónica, cargar los datos de dicha hoja a partir de las entradas en las fichas de la base de datos, incluir en un mismo impreso textos y hojas de cálculo etc.

Además de todas estas características, otra característica revolucionaria de este software es que es el primero que permite trabajar con archivos en la unidad de disco.

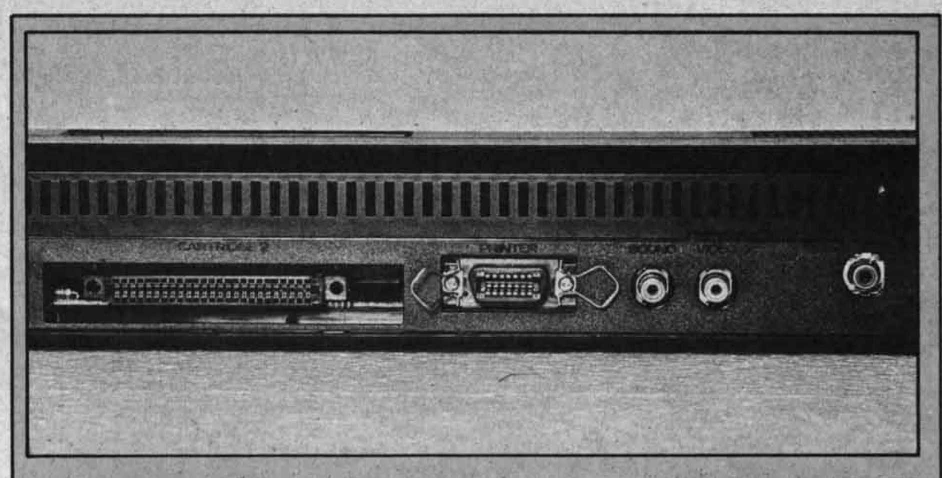
MAP PASO A PASO

Pasamos a describir brevemente los programas que integran el MAP.

PROCESADOR DE TEXTOS.– Permite utilizar el ordenador como una máquina de escribir electrónica con memoria para escribir cartas u otros documentos. Todo aquello que se teclea queda almacenado dentro de la memoria y puede mostrarse inmediatamente en la pantalla. Pueden efectuarse todo tipo de alteraciones –reordenación de párrafos, corrección de errores de escritura– y obtener tantas copias como se precisen.

HOJA ELECTRONICA.– Ayuda a la planificación de presupuestos familiares, a mantener registros financieros y ayuda a tomar decisiones económicas. Los datos financieros se introducen en un gran cuadro de la memoria; con ellos el ordenador puede efectuar cálculos, proyectar tendencias al futuro e imprimir los resultados.

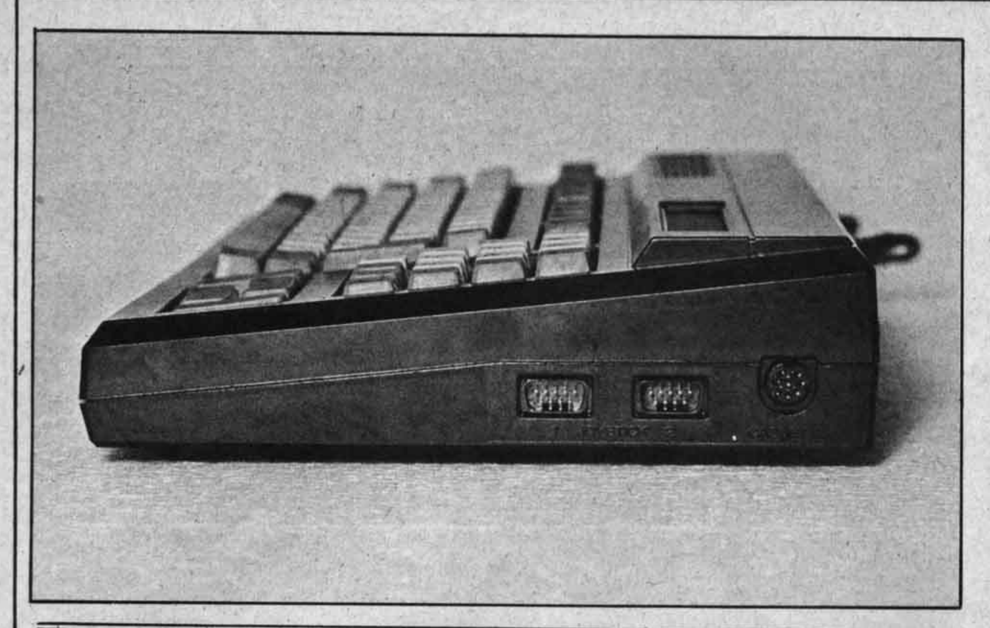
BASE DE DATOS.– Ayuda a almacenar y organizar cualquier clase de información (listas de clientes, agendas de todo tipo, etc.). Después de teclear los datos, pueden buscarse inmediatamente datos particulares, actualizaciones y





FICHA TECNICA

Microprocesador	Z80 A
Frecuencia de clock	3,58 MHz
Memoria ROM	32K+32K MAP (Mitsubishi Applied Program)
Memoria RAM	64K+16K VRAM
Modo de texto	40×24
Modo gráfico	256×192
Colores	16
Sprites	32 planos
Sonido	3 canales / 8 octavas / volumen ajustable
Teclado	QWERTY profesional 73 teclas alfanuméricas y gráficas 16 teclas numéricas
Conexión cartucho	2 conectores
Conexiones directas	grabadora cassette 1200 bps dos joysticks impresora centronic tipo paralelo RF/audio/vídeo/monitor
Lenguajes	BASIC MSX, máquina, ensamblador, Pascal, Logo.
Distribuidor	MABEL S.A. P.º Maragall 120 Etlo. 1.ª – 08027 Barcelona
Precio aproximado	54.900 pts y 60.700 pts.



modificaciones, ordenación alfabética y copia impresa.

GRAFICOS Y CUADROS.– MAP confecciona hermosas ilustraciones a partir de los datos que pueden mostrarse en pantalla para señalar tendencias o incluso haber proyecciones, y que además pueden imprimirse por separado o bien pueden incluirse en informes o memorándums.

En suma, estamos seguros de que si lo que se pretende es tener una herramienta capaz de encargarse de la gestión doméstica o bien de la de un pequeño negocio, el MITSUBISHI ML-FX2 es capaz de cumplir con esta tarea sobradamente. Ah, por cierto, próximamente se comercializará MAP en cartucho para que los poseedores de cualquier aparato de la norma puedan disfrutar de las prestaciones de este utilísimo programa.



SUSCRIBETE HOY MISMO SI QUIERES ESTAR EN VANGUARDIA

La primera revista de MSX de España en tu domicilio cada mes. Por el precio de DIEZ NUMEROS recibirás DOCE. Además tu condición de suscriptor te da derecho a descuentos y ofertas especiales

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos ....

....

Calle .... N.º ....

Ciudad .... Tel. ....

Provincia ....

Deseo suscribirme a la revista SUPERJUEGOS EXTRA MSX

a partir del número ....

FORMA DE PAGO: Mediante **talón bancario** a nombre de:

MANHATTAN TRANSFER, S.A.
C/. Roca i Batlle, 10-12
08023 Barcelona

Muy importante: para evitar retrasos en la recepción de los números rogamos detalléis exactamente el nuevo número de los distritos postales. Gracias.

TARIFAS:

España por correo normal	Ptas. 1.750,–
Europa correo normal	Ptas. 2.000,–
Europa por avión	Ptas. 2.500,–
América por avión	25 USA $

NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2.ª Edición
N.os 1,2,3,4, - 450 PTAS.



MSX5 150 PTAS.



MSX6 150 PTAS.



MSX7-8 300 PTAS.



MSX9 150 PTAS.



MSX10 150 PTAS.



MSX11 150 PTAS.



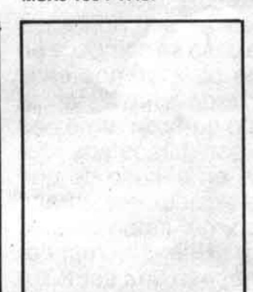
MSX12-13 300 PTAS.





MSX 14 160 PTAS.





¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A «SUPER JUEGOS EXTRA MSX» –DPTO. SUSCRIPCIONES C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona.

CORTAR O FOTOCOPIAR

— BOLETIN DE PEDIDO —

Deseo recibir los números .... de SUPERJUEGOS EXTRA MSX

para lo cual adjunto talón del Banco .... n.º .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

Nombre y apellidos ....

Dirección .... Tel.:

Población .... DP. .... Prov. ....

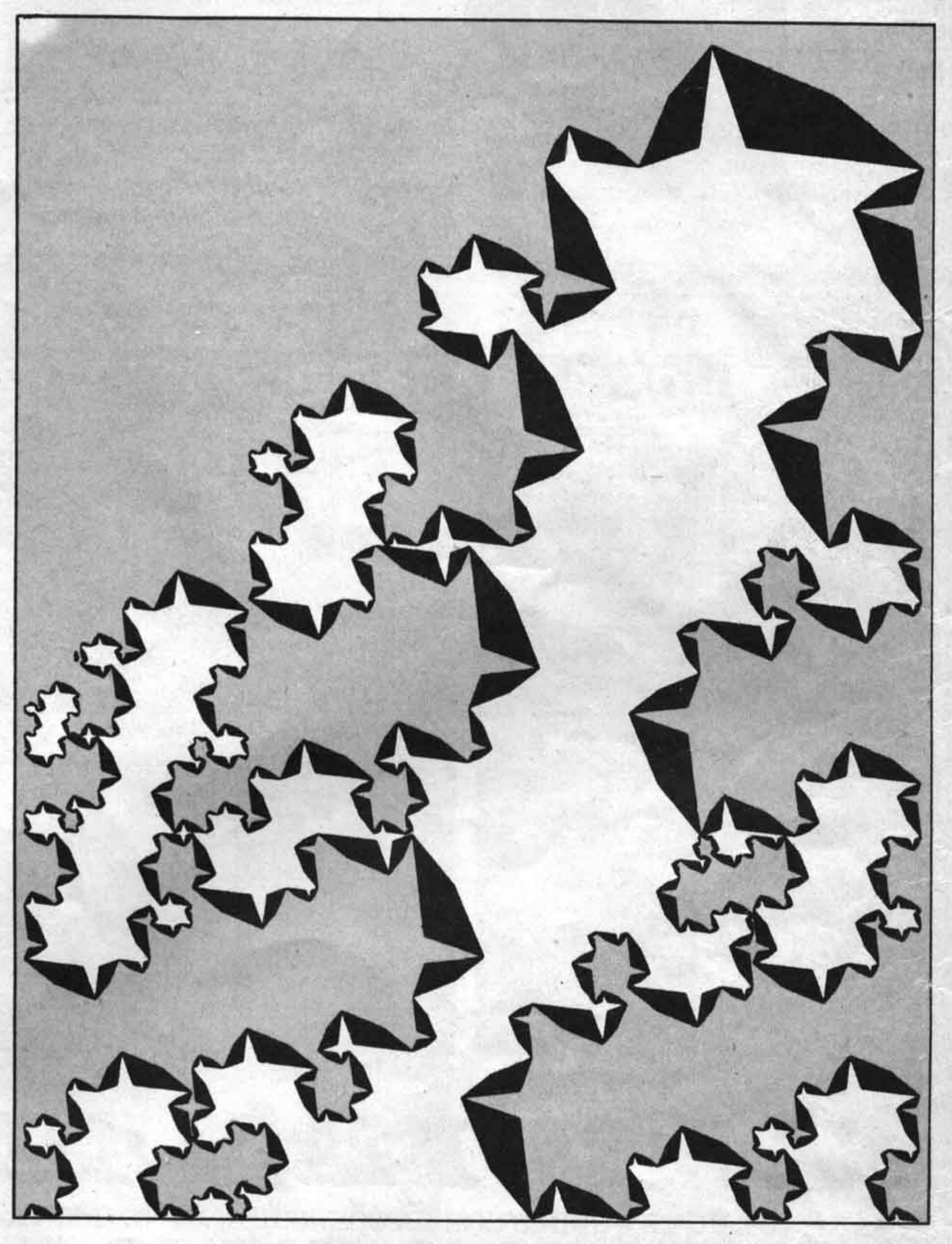
LA GEOMETRIA DE LO IMPOSIBLE

A finales del siglo pasado, varios importantes matemáticos (Cantor, Peano, von Koch) engendraron una serie de «monstruos matemáticos» que aparentemente estaban desprovistos de cualquier utilidad. El «monstro» de Peano consistía en una curva capaz de rellenar completamente un cuadrado. Benoit Mandelbrot, padre de la teoría de fractales retomó estas investigaciones y dedujo que en realidad estas son figuras intermedias entre puntos y líneas, líneas y planos y planos y volúmenes.

La pregunta inmediata que se formulará más de un lector, es la misma que se formularon muchos matemáticos cuando tuvieron conocimiento de estas investigaciones: ¿para qué sirven?

En el terreno de la topología, por ejemplo, los cráteres lunares o las líneas costeras corresponden a curvas fractales. Aparentemente esto puede parecer vano, pero en realidad es digno de reflexión. La medición exacta de una superficie irregular de gran tamaño se realiza mediante modelos uniformes. Esto es válido –por ejemplo– para la medición de los cuerpos celestes que –desde nuestra perspectiva– son aparentemente esféricos. La cosa se complica en el momento en que observamos esos mismos cuerpos desde una distancia más próxima, puesto que conforme nos acercamos a ellos percibimos sus irregularidades. O bien en el caso de que deseemos medir un accidente natural.

La naturaleza brinda innumerables ejemplos de objetos (ríos, árboles, copos de nieve) que poseen una estructura detallada en escalas distintas, que por su condición de irregulares no corresponden a ningún modelo matemático. Las investigaciones de B. Mandelbrot sobre «mosntruos matemáticos» como la curva de Peano (fig. 1) y la de Von Koch (fig. 2) llevaron a este matemático al desarrollo de las ecuaciones fractales.

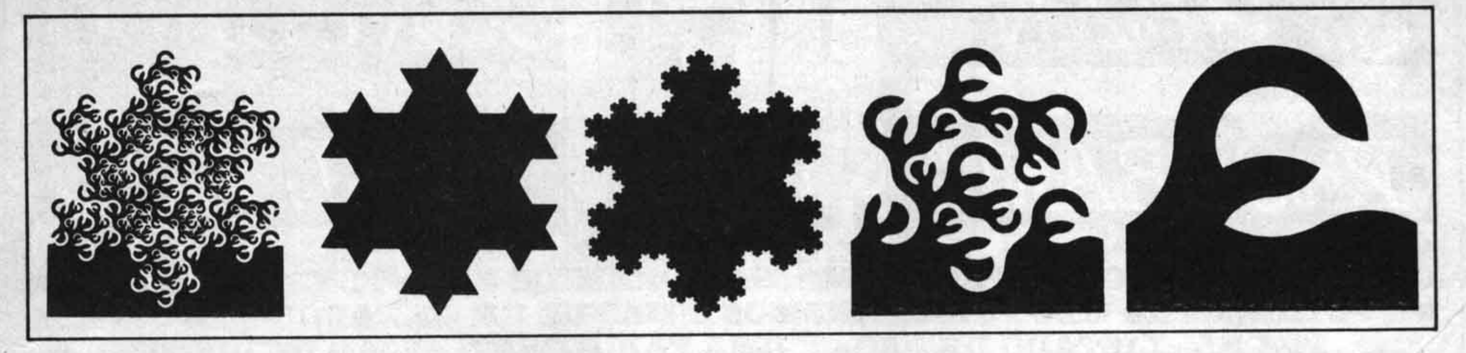


UNA IDEA REVOLUCIONARIA

Uno de los pilares en los que se sustenta la teoría de fractales es el siguiente: «Toda pequeña red no es más que una imagen reducida de una gran red». Esta propiedad, llamada de «autosimilaridad» es una de las más sorprendentes de los objetos fractales. El patrón básico se repite a sí mismo sin fin a escalas distintas.

Un premio Nobel de física –Kenneth Wilson– utilizó con resultados espectaculares este principio en una técnica llamada renormalización, que consiste en tratar a los átomos de una red cristalina como si fueran átomos individuales en una red mayor.

De todos modos, no hace falta recurrir a ejemplos tan distantes para nosotros a la hora de comprender el concepto de «autosimilaridad». Bástenos con observar un copo de nieve bajo una lupa, o –mejor aún– bajo un microscopio. Al efectuar esto, nos daremos cuenta de que el copo de nieve está formado por muchos cristalitos de la misma forma, que a su vez están formados por otros cristalitos que tienen la forma de los mayores.



LA DIMENSION DE LO FRACTAL

Vivimos en un Universo tridimensional, ¿Indiscutible?. Decididamente no. Percibimos un Universo tridimensional y podemos imaginar las dimensiones inferiores. Es decir; todos los objetos que manejamos tienen tres dimensiones (longitud, anchura y altura). Por pequeño que sea un objeto, participa de estas tres dimensiones pero nos resulta relativamente fácil imaginar un objeto bidimensional (que sólo posea longitud y anchura) o incluso un objeto unidimensional (que sólo posea longitud). Démonos cuenta de que en cualquiera de los tres casos, imaginamos dimensiones enteras. Pero las matemáticas van –a veces– mucho más lejos que la percepción.

La curva «copo de nieve» de Von Koch (fig. 2) va a servirnos para demostrar desde un punto de vista matemático que existen en el universo de nuestras percepciones más de tres dimensiones.

La curva de Von Koch se construye de la siguiente manera:

Se toma un radio igual a un tercio (r=1/3) y se sustituye cada segmento por un sistema de cuatro segmentos (S=4). Esto quiere decir que cada una de sus caras está formada por una copia de sí misma de un tercio de su tamaño. Si tomamos logaritmos, el resultado sería:

D=log4/log3=1'26186

Esto es que, ¡su dimensión está comprendida entre 1 y 2!. Es decir, es un objeto que pertenece a una dimensión no entera. Como habíamos pretendido demostrar, el universo que nos rodea tiene muchísimas más de tres dimensiones aunque nosotros tan sólo percibamos tres.

De todos modos, la teoría de fractales y sus aplicaciones están en plena evolución ya que –como hemos visto– todavía es muy reciente. No debe sorprendernos, por lo tanto, que los científicos (sobre todo los físicos) estén experimentando su aplicación en terrenos tan sorprendentes como por ejemplo la pérdida de la magnetización cuando el hierro es calentado, o bien el comportamiento de un péndulo doble (cuando un péndulo cuelga de otro péndulo) e incluso los cuadros de temperatura en diferentes condiciones; y se encuentran con resultados que no tienen ningún sentido (como por ejemplo temperaturas complejas, es decir, las que resultan de multiplicar los grados por la raíz cuadrada de –1).

FRACTALES Y ORDENADORES

Suponemos que con el tiempo estos resultados, que como mínimo nos parecen paradójicos, tendrán sentido y contribuirán a valiosos logros científicos.

Ya desde su desarrollo, la teoría de fractales está íntimamente ligada a los ordenadores; no en vano B. Mandelbrot es uno de los matemáticos del centro de investigaciones de IBM Thomas J. Watson. Los ejemplos que hemos citado anteriormente se han obtenido introduciendo los datos en ordenadores científicos de gran velocidad de cálculo y altísima resolución gráfica.

Una aplicación mucho más cotidiana de las ecuaciones fractales está en la creación de paisajes para los videojuegos. Incluso George Lucas, el famoso director de cine –que además produce videojuegos– ha bautizado una de las creaciones de su equipo «Rescue on Fractallus» cuyo interés reside básicamente en los panoramas.

Las ecuaciones fractales se utilizan en la técnica de los videojuegos para simular las variaciones de los objetos desde el punto de vista del usuario. Mediante el uso de esta geometría, se pueden programar todos los accidentes naturales del paisaje del programa (montañas, árboles, abismos) y que cada vez que el usuario se mueva en cualquier dirección se efectúe el cálculo de lo que se ve yde cómo se ve.

El pequeño programa que se incluye junto a este artículo no pretende ser nada tan complicado como lo que hemos descrito en el mismo, pero está pensado para que te hagas una idea sobre todo del principio de «autosimilaridad». Bastan unas pocas líneas de programa para representar gráficamente una ecuación fractal, sólo hay que decirle «vuelve a empezar a una escala menor», pero puedes complicar esto tanto como desees. El miniprograma (con Test de Listado, por supuesto) dibuja una «curva de dragón». Como para calcularla utiliza decimales, es relativamente lento de ejecución. Te recomiendo que veas como empieza a desarrollar la curva y que lo dejes trabajar solo durante un buen rato. Estoy seguro de que cuando vuelvas a mirarlo, el resultado te sorprenderá.

Las ilustraciones pertenecen al libro «Pensar la matemática», editado por Tusquets Editores.

PROGRAMA

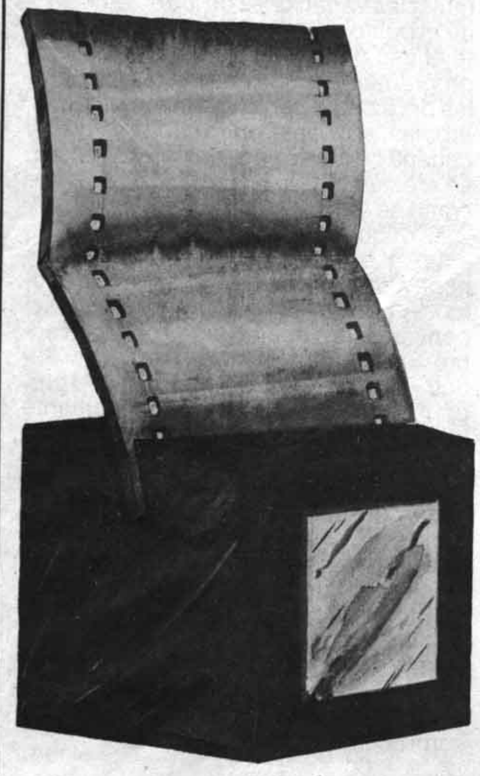
```
10 '####################
20 '# CURVA DE DRAGON  #
30 '####################
40 DEFSNG A-Z
50 SCREEN 2:COLOR 1,15,8
60 PI=4*ATN(1)
70 F=1
80 D=250:X=120:Y=100:A=PI/2
90 GOSUB 110
100 END
110 D=D/1.414
120 IF D<F THEN D=D*1.414:X=X+(D*S
IN(A)):Y=Y-D*(COS(A)):PSET(X-PEEK(
5297!),Y-PEEK(5298!)):RETURN
130 A=A+PI/4:GOSUB 110
140 A=A-PI/2:GOSUB 110
150 A=A+PI/4:D=D*1.414:RETURN
```

TEST DE LISTADO

10	58
20	58
30	58
40	58
50	112
60	128
70	71
80	67
90	9
100	129
110	241
120	207
130	71
140	70
150	46
TOTAL:	1383

2.º GRAN CONCURSO PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO

CREA Y ENVIANOS TU PROGRAMA. HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS A MAS DE UN GANADOR QUE OPTARA POR EL «LISTADO DE ORO» Y UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO.



BASES

1– Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas.

2– Los programas se clasificarán en tres categorías:
A- Educativos
B- Gestión
C- Entretenimientos

3– Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-etiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellenado.

4– No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.

5– Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6– Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos apartados del mismo.

PREMIOS

7– SUPER JUEGOS EXTRA MSX otorgará los siguientes premios:
AL PROGRAMA EXTRA MSX DEL AÑO
«EL LISTADO DE ORO»
Una Unidad de disco
valorada en más de 80.000 ptas.

8– Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:
Programa Educativo 10.000 pts.
Programa de Gestión 10.000 pts.
Programa de Entretenimiento 6.000 pts.

9– SUPER JUEGOS EXTRA MSX se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

10– Nuestro Departamento de Programación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publiquemos en cada número de S.J. EXTRA MSX.

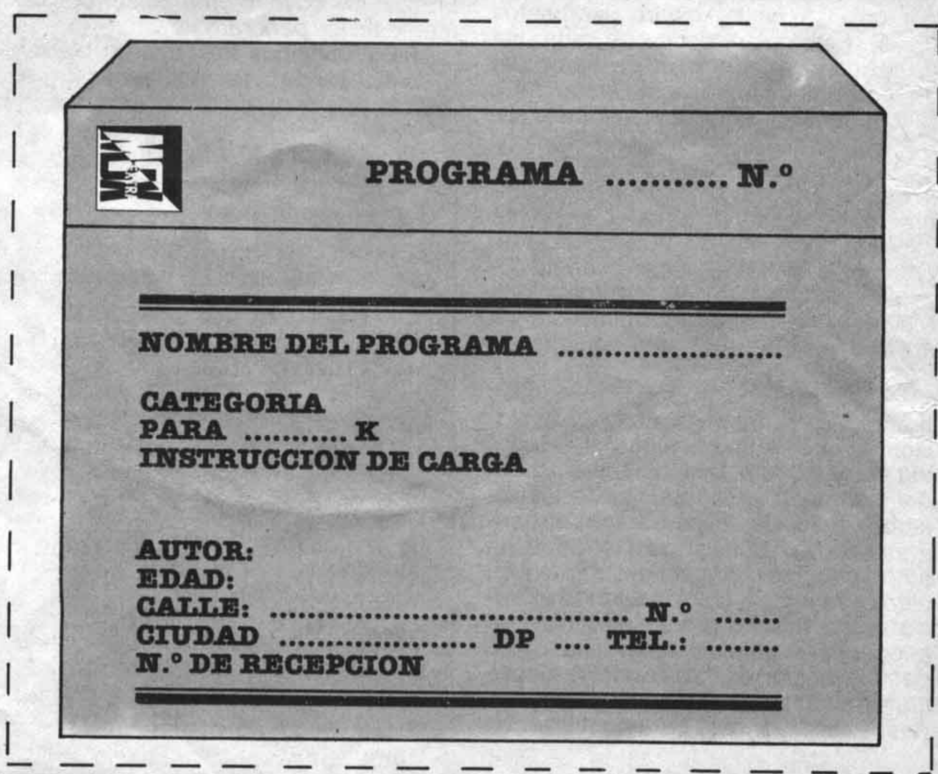
11– Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.

12– La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1986.

13– El plazo de entrega de los programas finaliza el 14 de noviembre de 1986.

13– El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1987, entregándose los premios el mismo mes.

REMITIR A:
CONCURSO EXTRA MSX
Roca i Batlle, 10-12
bajos
08023 Barcelona



MSX EXTRA

PROGRAMA .... N.º

NOMBRE DEL PROGRAMA ....

CATEGORIA
PARA .... K
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... N.º ....
CIUDAD .... DP .... TEL.: ....
N.º DE RECEPCION

RUCOS DEL PROGRAMADOR



MOVIMIENTO DE SPRITE CON STICK
(CURSOR O STICK)

Una vez formado el SPRITE e indicadas las coordenadas iniciales x= :y= , lista a continuación estas sencillas líneas.

```
100 PUT SPRITE N,(X,
Y),C,N
110 K=STICK(0)
120 X=X+V*((K=6)+(K=
7)+(K=8)-(K=2)-(K=3)
-(K=4))
130 Y=Y+V*((K=8)+(K=
1)+(K=2)-(K=4)-(K=5)
-(K=6))
140 (LIMITES A CONVE
NIENCIA DE LA X A IZ
QUIERDA Y DERECHA)
150 (LIMITES A CONVE
NIENCIA DE LA Y ARRI
BA Y ABAJO)
160 GOTO 100
```

EXPLICACION

- Las dos N de la línea 100 son el plano de figura y el número de Sprite; procura que coincidan aunque no es indispensable.
  La C es el color en que quieres que aparezca.
- En la línea 110 puedes utilizar también STICK(1) o (2) si deseas emplear los mandos.
- Las líneas 120 y 130 son en realidad las importantes y con las que se mueve el SPRITE en las 8 direcciones sin necesidad de más líneas.
  La V representa el incremento o velocidad de movimiento del SPRITE, que puedes fijar a tu gusto. Los paréntesis que van a continuación de la V no son en realidad sumas algebraicas (lo que sería imposible con los signos de =), sino que son las diferentes posiciones del STICK (6 en cada coordenada). Cuando el ordenador llega a esas líneas efectuando su barrido de lectura, comprueba dentro del paréntesis la posición en que está el STICK y activa la coordenada en esa dirección y con incremento V haciendo caso omiso de las demás posiciones que lógicamente dan en ese momento un valor nulo.
  Observa el orden en que están las seis posiciones de cada coordenada. Con signo positivo delante de cada paréntesis pequeño están aquellas posiciones que dan a la coordenada un valor negativo (por ejemplo K=7 da como resultado x=x–V) y con signo negativo delante del paréntesis pequeño las posiciones que dan un valor positivo a la coordenada (K=3 da como resultado x=x+V). Y esto ha de ser así porque en realidad el STICK ofrece un –1 (lo mismo que el STRIG), con lo que ((K=7)+(K=6)+(K=8) dan un –V cualquiera de ellos que en ese momento esté actuando, mientras que ((K=2)–(K=3)–(K=4)) dan V positivo porque el signo «–» delante de estas posiciones cambia a positivo el valor –1 que da el STICK (lo mismo que en álgebra, dos signos negativos dan un signo positivo).
  Observa también que las posiciones 2, 4, 6 y 8 aparecen en las dos líneas, porque estas posiciones actúan en diagonal, es decir sobre las dos coordenadas (x,y). No en cambio las posiciones 1, 3, 5 y 7 cada una de las cuales sólo actúa o en la x o en la y.
- Como consecuencia, con estas dos sencillas líneas puedes mover el Sprite en las 8 direcciones sin necesidad de utilizar una línea para cada posición del STICK. Las direcciones en diagonal por medio del cursor las obtendrás pulsando a la vez las dos teclas de las direcciones contiguas (por ejemplo, la dirección 6 pulsando a la vez las direcciones 5 y 7).
- Este sencillo programa se ha utilizado en el programa de «TRAZOS» con absoluto rendimiento. Aquí el valor de V es variable y diferente según la tecla de función pulsada.
- Naturalmente habrás de completarlo determinando los límites de movimiento del SPRITE para evitar que el mismo se te salga de la pantalla. ¿Qué os parece?

Iñaki-Ion Larrañaga

INVERSION DE CARACTERES

El programa adjunto que envía ROBERTO SALES desde Castellón, busca las direcciones de memoria del carácter propuesto, coge las cifras en números binarios de 8 cifras, separa los bits y los invierte: el bit encendido(1) se transforma en bit apagado(0) y viceversa. De esta manera los caracteres quedan inscritos en el interior de un cuadrado de diferente color y de 8×8.

Como se puede apreciar si a la pregunta «¿Carácter a invertir?» se responde con «TODOS» o «todos», aproximadamente en 5 minutos y 10 segundos, la máquina ha invertido todos los caracteres del ASCII.

Experimentad con el programa (probando en SCREEN 0, intentando colorearlos independientemente con algún POKE en el caso de que sea posible, etc...)

```
10 '**INVERSION DE CARACTERES**
20 '**          POR           **
30 '**    ROBERTO SALES       **
35 '**************************
40 SCREEN1
50 CLS
60 INPUT"CARACTER A INVERTIR";A$
70 IF A$="TODOS" OR A$="todos" T
HEN Y=0:L=2048:GOTO 90
80 Y=ASC(A$)*8:L=Y+7
90 FOR I= Y TO L
100 IF I=256 THEN I=264
110 D$="00000000"
120 F$=RIGHT$(D$+BIN$(VPEEK(I)),
8)
130 FOR B=1 TO 8
140 V$(B)=MID$(F$,B,1)
150 IF V$(B)="0" THEN V$(B)="1":
GOTO 170
160 IF V$(B)="1" THEN V$(B)="0"
170 NEXT B
180 G$=V$(1)+V$(2)+V$(3)+V$(4)+V
$(5)+V$(6)+V$(7)+V$(8)
190 VPOKE I,VAL("&B"+G$)
200 NEXT I
210 INPUT "OTRO(s/n)";S$
220 IF S$="S" OR S$="s" THEN 50
ELSE END
```



PELOTIN

POR JORGE J. LINARES

Este divertido programa que nos envía Jorge J. Linares es una divertida variante del archiconocido juego de los comecocos. Pero en lugar de ser perseguido por fantasmas, unos malévolos vampiros se van a dedicar a impedir que consigas llegar a los cuadrados que aparecen en diversos puntos de la pantalla. Pelotín puede evitar a los vampiros de diferentes maneras: Saltando (para lo que se utilizan las teclas superior e inferior del cursor) o bien tomando los ascensores. Una vez agotados todos los puntos de una pantalla pasarás a la siguiente. ¡Cuidado con los rebotes!

```
10 ' ******************************
20 ' *                            *
30 ' *                            *
40 ' *                            *
50 ' *                            *
60 ' *                            *
70 ' *                            *
80 ' *                            *
90 ' *                            *
100 '*                            *
110 '*                            *
120 '*                            *
130 '*                            *
140 '* PELOTIN!!                  *
150 '*   por JORGE JUAN LINARES *
160 '*   Para MSX Extra           *
170 '*****************************
171 COLOR 15,1,1
180 SCREEN2:VDP(1)=226
190 CLEAR 200
200 DEFINTX:DEFINTY:DEFINTA
210 DEFINTI:DEFINTZ:DEFINTJ:DEFINT
G
220 SOUND7,188:SOUND3,0:SOUND4,0:S
OUND5,0:SOUND8,0
230 '******************************
**
240 '*sprites y variables iniciale
s*
250 '******************************
**
260 VI=6:L=0:PA=0:PU=0:TE=0
270 FORJ=0TO2:S$=""
280 FORI=1TO32
290 READ A
300 S$=S$+CHR$(A)
310 NEXTI:SPRITE$(J)=S$:NEXTJ
320 DATA 7,31,63,121,121,255,255,2
39,247,248,127,127,63,31,15,0,224,
248,252,158,158,255,255,247,239,31
,254,254,252,248,240,0
330 DATA 3,15,29,25,31,31,27,28,15
,7,0,0,0,0,0,0,192,240,184,152,248
,248,216,56,240,224,0,0,0,0,0,0
340 DATA 3,7,15,29,29,29,29,31,31,
31,28,27,23,31,15,7,192,224,240,18
4,184,184,184,248,248,248,56,216,2
32,248,240,224
350 FORJ=3TO5
360 S$="":FORI=1TO32
370 READ F
380 S$=S$+CHR$(F)
390 NEXTI
400 SPRITE$(J)=S$
410 NEXTJ
420 DATA 64,224,242,123,63,125,60,
15,31,15,17,16,40,16,0,0,2,7,79,22
2,252,190,60,240,248,240,136,20,8,
0,0,0
430 DATA 0,0,2,31,31,125,124,255,2
39,231,135,136,16,40,16,0,0,0,64,2
48,248,190,62,255,247,231,225,17,8
,20,8,0
440 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0
450 '
460 'Color y altura de vampiros
470 '
480 VPOKE&H1B17,2
490 VPOKE&H1B27,13
500 VPOKE&H1B37,4
510 VPOKE&H1B47,12
520 VPOKE&H1B14,125
530 VPOKE&H1B24,20
540 VPOKE&H1B34,174
```



PROGRAMAS

```
550 VPOKE&H1B44,69
560 '
570 PLAY"V15O5L15CDDC#CDDC#.AB.AB.BA#","V15O5L15CDDCCDDC.cB.cB.cA"
580 '
590 'primera pantalla
600 '
601 COLOR 15,1,1
610 GOSUB1060
620 X=96:Y=174:A=1:D=255:G=255:J=1:CC=52:SP%=3:LINE(100,1)-(165,15),4,BF:BM=100
630 PUTSPRITEO,(X,Y),8,0
640 GOSUB1330
650 GOSUB1500
660 GOSUB1590
670 ON SPRITE GOSUB 880:SPRITE ON
680 LINE(BM,1)-(BM,15),11
690 BM=BM+.5+TE
700 IFBM=>150THENPUTSPRITEO,(X,Y),15,0
710 IFBM=165THEN880
720 IFPOINT(15,150)=15ANDPOINT(245,155)=15ANDPOINT(15,100)=15ANDPOINT(245,100)=15ANDPOINT(15,10)=15ANDPOINT(245,10)=15THENL=L+1:FORI=0TO4:PUTSPRITEI,(-20,-20):NEXTI:CLS:PU=PU+1:PA=PA+1000:PLAY"v15l64o5cdee":GOTO 1870
730 GOTO 630
740 '
750 'ascensores
760 '
770 SOUND9,15:SOUND10,15:FORI=1TOCCSTEP12:SOUNDO,I:SOUND1,I:SOUND2,I
780 PUTSPRITEO,(X,Y-I),8,2:LINE(X,Y+18-I)-(X+15,Y+18-I),AB:LINE(X,Y+18-I)-(X+15,Y+18-I),1:GOSUB1330
790 NEXTI:SOUND10,0:SOUND9,0:Y=Y-CC
800 PUTSPRITEO,(X,Y),8,0
810 RETURN
820 SOUND10,15:SOUND9,15:FORZ=1TOCCSTEP12:SOUNDO,Z*2:SOUND1,Z*2:SOUND2,Z*2
830 PUTSPRITEO,(X,Y+Z),8,2:LINE(X,Y+18+Z)-(X+15,Y+18+Z),AB:LINE(X,Y+18+Z)-(X+15,Y+18+Z),1:GOSUB1330
840 NEXTZ:SOUND10,0:SOUND9,0
850 X=X-6:Y=Y+52:PUTSPRITEO,(X,Y),8,0
860 RETURN
870 'Vida menos
880 SPRITEOFF:VI=VI-1
890 IFVI<=0THENGOTO 1810
900 PLAY"v15cdefgab":FORI=YTO191STEP2:MN=INT(RND(1)*255):SOUNDO,MN:SOUND1,MN:PUTSPRITEO,(X,I),15,2:NEXTI
910 SOUND9,0:SOUND10,0:FORI=1TO300:NEXTI
920 GOTO 620
930 '
940 'salto
950 '
960 PLAY"v15l64o5a","v15l64o4b":FORI=1TO24STEP24
970 PUTSPRITEO,(X+I+3,Y-I),8,1:IF Q=1 THEN GOSUB1330
980 NEXTI:X=X+27:Y=Y-24:PA=PA+10:FORI=1TO6STEP17
990 PUTSPRITEO,(X+3+I*2,Y+I*4),8,1:IF Q=1 THEN GOSUB1330
1000 NEXTI:X=X+15:Y=Y+24:RETURN
1010 PLAY"v15l64o5a","v15l64o4b":FORI=1TO24STEP24
1020 PUTSPRITEO,(X-I-3,Y-I),8,1:IF Q=1 THENGOSUB1330
1030 NEXTI:X=X-27:Y=Y-24:PA=PA+10:FORI=1TO6STEP17
1040 PUTSPRITEO,(X-3-I*2,Y+I*4),8,1:IFQ=1THENGOSUB 1330
1050 NEXTI:X=X-15:Y=Y+24:RETURN
1060 CLS:COLOR 15,1,1:LINE(1,1)-(255,191),15,B
1070 LINE(1,140)-(130,145),15,BF
1080 LINE(149,140)-(255,145),15,BF
1090 LINE(53,85)-(202,90),15,BF
1100 LINE(221,85)-(255,90),15,BF
1110 LINE(1,35)-(130,40),15,BF
1120 LINE(149,35)-(255,40),15,BF
1130 LINE(1,85)-(34,90),15,BF
1140 LINE(10,150)-(20,160),4,BF
1150 LINE(240,150)-(250,160),4,BF
1160 LINE(10,95)-(20,105),4,BF
1170 LINE(34,90)-(34,140),15
1180 LINE(53,90)-(53,140),15
1190 LINE(240,95)-(250,105),4,BF
1200 LINE(10,5)-(20,15),4,BF
1210 LINE(240,5)-(250,15),4,BF
1220 LINE(130,145)-(130,191),15
1230 LINE(149,140)-(149,191),15
1240 LINE(202,90)-(202,145),15
1250 LINE(221,90)-(221,145),15
1260 LINE(130,40)-(130,90),15
1270 LINE(149,40)-(149,90),15
1280 RETURN
1290 PLAY"o5l32cdefggg","o2l32cdefggg","l32o2cdefggg":FORI=1TO2000:NEXTI:GOTO 1810
1300 '
1310 'colocación vampiros
```

```
1320 '
1330 IFSP%=3THENSP%=4ELSESP%=3
1340 KL%=SP%*4
1350 VPOKE&H1B15,A
1360 VPOKE&H1B16,KL%
1370 VPOKE&H1B25,J
1380 VPOKE&H1B26,KL%
1390 VPOKE&H1B35,D
1400 VPOKE&H1B36,KL%
1410 VPOKE&H1B45,G
1420 VPOKE&H1B46,KL%
1430 A=A+L+2:IFA>=255THENA=1
1440 D=D-L-3:IFD<=1THEND=255
1450 G=G-L-2:IFG<=1THENG=255
1460 J=J+L+4:IFJ=>255THENJ=1
1470 SOUND9,15:SOUND10,15:SOUND0,2
53:SOUND1,193:SOUND2,55:SOUND6,15:
SOUND9,0:SOUND10,0
1480 RETURN
1490 'Movimiento de pelotin
1500 O=STICK(0)
1510 IFO=3THENX=X+6
1520 IFO=7THENX=X-6
1530 IFO=1THENQ=1:GOSVB960
1540 IFO=5THENGOSUB1010
1550 RETURN
1560 'si estas en ascensor sube
1570 'si estas en ascensor baja
1580 'si estas en cuadro pinta
1590 IFY>=174THENY=174
1600 IFX=>234THENX=234
1610 IFX<=12THENX=12
1620 AB=15
1630 IFX=132ANDY=174THENGOSUB770
1640 IFSTRIG(0)=-1ANDX=132THENGOSU
B820
1650 IFX=204ANDY=122THENGOSUB770
1660 IFSTRIG(0)=-1ANDX=204THENGOSU
B820
1670 IFX=132ANDY=70THENGOSUB770
1680 IFSTRIG(0)=-1ANDX=132THENGOSU
B820
1690 IFX=36ANDY=122THENGOSUB770
1700 IFSTRIG(0)=-1ANDX=36THENGOSUB
820
1710 IFX=12ANDY=174THENLINE(10,150
)-(20,160),15,BF
1720 IFX=234ANDY=174THENLINE(240,1
50)-(250,160),15,BF
1730 IFX=12ANDY=122THENLINE(10,95)
-(20,105),15,BF
1740 IFX=234ANDY=122THENLINE(240,9
5)-(250,105),15,BF
1750 IFX=12ANDY=18THENLINE(10,5)-(
20,15),15,BF
1760 IFX=234ANDY=18THENLINE(240,5)
-(250,15),15,BF
1770 RETURN
1780 '
1790 'muerte total
1800 '
1810 SCREEN 0:KEYOFF:PLAY"V15L6405
CDE.CDE.CDEE#":LOCATE5,10:PRINT"HA
S.CONSEGUIDO";PU;"PANTALLAS."
1820 LOCATE5,15:PRINT"Y HAS HECHO"
;PA;"PUNTOS."
1830 END
1840 '
1850 'segunda pantalla
1860 '
1870 LINE(1,1)-(255,191),2,B
1880 VPOKE&H1B16,20
1890 VPOKE&H1B26,20
1900 VPOKE&H1B36,20
1910 VPOKE&H1B46,20
1920 GOSUB 2370
1930 LINE(1,144)-(203,139),2,BF
1940 LINE(220,139)-(255,144),2,BF
1950 LINE(1,92)-(53,87),2,BF
1960 LINE(70,87)-(255,92),2,BF
1970 LINE(1,40)-(203,35),2,BF
1980 LINE(220,35)-(255,40),2,BF
1990 LINE(203,139)-(203,191),2
2000 LINE(220,139)-(220,191),2
2010 LINE(53,87)-(53,139),2
2020 LINE(70,87)-(70,139),2
2030 LINE(203,35)-(203,87),2
2040 LINE(220,35)-(220,87),2
2050 X=48:Y=174:AB=2:A=1:J=1:D=255
:G=255:LINE(100,1)-(165,15),4,BF:B
M=100
2060 PUT SPRITE 0,(X,Y),8,0
2070 GOSUB1500
2080 GOSUB 1330
2090 GOSUB 1710
2100 ON SPRITE GOSUB 2260:SPRITE O
N
2110 LINE(BM,1)-(BM,15),11:BM=BM+.
8+TE
2120 IF BM=>150 THENPUTSPRITE0,(X,
Y),15,0
2130 IF BM=>165 THEN GOTO 2260
2140 IF X=204 AND Y=174 THEN GOSUB
 770
2150 IF X=54 AND Y=122 THEN GOSUB
770
2160 IF X=204 AND Y=70 THEN GOSUB
770
2170 IF X=204 AND Y=122 AND STRIG(
0)=-1 THEN GOSUB 820
2180 IF X=204 AND Y=18 AND STRIG(0
)=-1 THEN GOSUB 820
```



PROGRAMAS

```
2190 IF X=54 AND Y=70 AND STRIG(0)
=-1 THEN GOSUB 820
2200 IFPOINT(15,150)=15ANDPOINT(24
5,155)=15ANDPOINT(15,100)=15ANDPOI
NT(245,100)=15ANDPOINT(15,10)=15AN
DPOINT(245,10)=15THENL=L+5:FORI=0T
04:PUTSPRITEI,(-20,-20):NEXTI:CLS:
PU=PU+1:PA=PA+1000:PLAY"v15o5164cd
ee":GOTO 2450
2210 IFY>=174THENY=174
2220 IFX=>234THENX=234
2230 IFX<=12THENX=12
2240 GOTO 2060
2250 ' Vida menos
2260 SPRITEOFF:VI=VI-1:IFVI<=0THEN
1810
2270 PLAY"v15cdefgab":FORI=YTO191S
TEP2:MN=INT(RND(1)*255):SOUND0,MN:
SOUND1,MN:PUTSPRITE0,(X,I),15,2:NE
XTI
2280 SOUND9,0:SOUND10,0:FORI=1TO30
0:NEXTI
2290 GOTO 2050
2300 '
2310 'tercera pantalla
2320 '
2330 VPOKE&H1B16,20
2340 VPOKE&H1B26,20
2350 VPOKE&H1B36,20
2360 VPOKE&H1B46,20
2370 FORI=1TO100:NEXT I:PLAY"v15cc
":FORI=1TO200:NEXTI:PLAY"v15cc":FO
RI=1TO300:NEXTI:PLAY"v15c#c#c#"
2380 LINE(10,95)-(20,105),4,BF
2390 LINE(240,150)-(250,160),4,BF
2400 LINE(240,95)-(250,105),4,BF
2410 LINE(10,5)-(20,15),4,BF
2420 LINE(240,5)-(250,15),4,BF
2430 LINE(10,150)-(20,160),4,BF
2440 RETURN
2450 '
2460 VPOKE&H1B16,20
2470 VPOKE&H1B26,20
2480 VPOKE&H1B36,20
2490 VPOKE&H1B46,20
2500 PUTSPRITE0,(150,174),8,0
2510 LINE(1,1)-(255,191),14,B
2520 LINE(225,1)-(230,35),2,BF:LIN
E(225,1)-(255,5),2,BF:LINE(255,1)-
(250,35),2,BF:LINE(240,5)-(240,35)
,2:LINE(233,20)-(237,20),2:LINE(24
3,20)-(247,20),2
2530 GOSUB 3560
2540 X=150:Y=174:A=1:B=1
2550 ON SPRITE GOSUB 2850:SPRITEON
:O=STICK(0)
2560 IFO=3THENX=X+6
2570 IFO=7THENX=X-6
2580 IFO=1THENGOSUB2740
2590 IFO=5THENGOSUB2790
2600 SOUND9,15:SOUND10,15:SOUND1,2
3:SOUND2,123:SOUND2,255:SOUND9,0:S
OUND10,0
2610 PUT SPRITE 0,(X,Y),8,0
2620 GOSUB 2930
2630 IF X=24 AND Y=174 THEN GOSUB
3060
2640 IF X=216 AND Y=122 THEN GOSUB
 3060
2650 IF X=24 AND Y=70 THEN GOSUB 3
060
2660 IF X=234 AND Y=18 THEN PLAY"v
15o5cdee.cdee.dee#":L=L+1:PU=PU+1:
PA=PA+1000:VPOKE&H1B16,20:PUTSPRIT
E0,(-20,-20):CLS:GOTO3140
2670 IFY>=174THENY=174
2680 IFX=>234THENX=234
2690 IFX<=12THENX=12
2700 GOTO 2550
2710 '
2720 ' Salto de tercera pantalla
2730 '
2740 PLAY"v15164o5a","v15164o4b":F
ORI=1TO24STEP24:GOSUB 2930
2750 PUTSPRITE0,(X+I+3,Y-I),8,1
2760 NEXTI:X=X+27:Y=Y-24:PA=PA+10:
FORI=1TO6STEP17
2770 PUTSPRITE0,(X+3+I*2,Y+I*4),8,
1:GOSUB 2930
2780 NEXTI:X=X+15:Y=Y+24:RETURN
2790 PLAY"v15164o5a","v15164o4b":F
ORI=1TO24STEP24:GOSUB 2930
2800 PUTSPRITE0,(X-I-3,Y-I),8,1
2810 NEXTI:X=X-27:Y=Y-24:PA=PA+10:
FORI=1TO6STEP17
2820 PUTSPRITE0,(X-3-I*2,Y+I*4),8,
1:GOSUB 2930
2830 NEXTI:X=X-15:Y=Y+24:RETURN
2840 'Vida menos
2850 SPRITEOFF:VI=VI-1
2860 IFVI<=0THENGOTO 1810
2870 PLAY"v15cdefgab":FORI=Y%TO191
STEP2:MN=INT(RND(1)*255):SOUND0,MN
:SOUND1,MN:PUTSPRITE0,(X,I),15,2:N
EXTI
2880 SOUND9,0:SOUND10,0:FORI=1TO30
0:NEXTI
2890 GOTO 2540
2900 '
2910 'Movimiento de vampiro
2920 '
2930 IF A<X THEN A=A+9
```

PROGRAMAS

```
2940 IF A>X THEN A=A-9
2950 IF B>Y THEN B=B-9
2960 IF B<Y THEN B=B+9
2970 IFSP%=3THENSP%=4ELSESP%=3
2980 KL%=SP%*4
2990 VPOKE&H1B15,A
3000 VPOKE&H1B16,KL%
3010 VPOKE&H1B14,B
3020 RETURN
3030 '
3040 'Ascensores tercera pantalla
3050 '
3060 SOUND9,15:SOUND10,15:FORI=1TO
52STEP8:SOUND0,I:SOUND1,I:SOUND2,I
3070 PUTSPRITE0,(X,Y-I),8,2:LINE(X
,Y+18-I)-(X+15,Y+18-I),AB:LINE(X,Y
+18-I)-(X+15,Y+18-I),BA:GOSUB2930
3080 NEXTI:SOUND10,0:SOUND9,0:Y=Y-
52
3090 PUTSPRITE0,(X,Y),8,0
3100 RETURN
3110 '
3120 'ultima pantalla
3130 '
3140 LINE(1,1)-(255,191),5,B
3150 GOSUB2380
3160 GOSUB 3560
3170 GOSUB2380
3180 LINE(130,40)-(135,30),15
3190 LINE(130,50)-(130,40),15
3200 LINE(130,40)-(135,30),15
3210 LINE(135,30)-(140,40),15
3220 LINE(140,40)-(145,30),15
3230 LINE(145,30)-(150,40),15
3240 LINE(150,40)-(150,50),15
3250 LINE(130,92)-(130,191),5
3260 LINE(150,92)-(150,191),5
3270 AAA$="S4U1R1D1L1"
3280 DRAW"C11BM135,45XAAA$;":DRAW"
C11BM145,45XAAA$;"
3290 DRAW"C4S20BM140,60H10D4L2F2D2
G2R2F2U2R2D2G2R2D2R4F2E2R4U2R2H2U2
R2D2E2R2H2U2E2L2U4G10"
3300 PAINT(140,61),4
3310 X=210:Y=18:A=1:D=255:G=255:J=
1:CC=52:AB=5:LINE(100,1)-(165,15),
4.BF:BM=100
3320 VPOKE&H1B14,125
3330 VPOKE&H1B24,20
3340 VPOKE&H1B34,174
3350 VPOKE&H1B44,69
3360 GOSUB 1330
3370 GOSUB 1500
3380 ON SPRITE GOSUB 3510:SPRITE O
N
3390 PUT SPRITE 0,(X,Y),8,0
3400 IF X=24 AND STRIG(0)=-1 THEN
GOSUB 820
3410 IF X=216 AND STRIG(0)=-1 THEN
 GOSUB 820
3420 GOSUB 1710
3430 LINE(BM,1)-(BM,15),11:BM=BM+.
5+TE
3440 IF BM=>150 THEN PUTSPRITE0,(X
,Y),15,0
3450 IF BM=165THEN3510
3460 IFY>=174THENY=174
3470 IFX=>234THENX=234
3480 IFX<=12THENX=12
3490 IFPOINT(15,150)=15ANDPOINT(24
5,155)=15ANDPOINT(15,100)=15ANDPOI
NT(245,100)=15ANDPOINT(15,10)=15AN
DPOINT(245,10)=15ANDX=132ANDY=174T
HENCC=104:GOSUB770:FORI=0TO4:PUTSP
RITEI,(-20,-20):NEXTI:GOTO3720
3500 GOTO 3360
3510 SPRITEOFF:VI=VI-1
3520 IFVI<=0THENGOTO 1810
3530 PLAY"v15cdefgab":FORI=YTO191S
TEP2:MN=INT(RND(1)*255):SOUND0,MN:
SOUND1,MN:PUTSPRITE0,(X,I),15,2:NE
XTI
3540 SOUND9,0:SOUND10,0:FORI=1TO30
0:NEXTI
3550 GOTO 3310
3560 LINE(1,40)-(23,35),14,BF
3570 LINE(40,35)-(255,40),14,BF
3580 LINE(1,92)-(215,87),14,BF
3590 LINE(232,87)-(255,92),14,BF
3600 LINE(1,140)-(23,145),14,BF
3610 LINE(40,140)-(255,145),14,BF
3620 LINE(23,35)-(23,87),14
3630 LINE(40,35)-(40,87),14
3640 LINE(215,87)-(215,140),14
3650 LINE(232,87)-(232,140),14
3660 LINE(23,145)-(23,191),14
3670 LINE(40,140)-(40,191),14
3680 RETURN
3690 '
3700 'Variables y escena final
3710 '
3720 SPRITEOFF:PU=PU+1:L=L+1:PA=PA
+1,000:TE=TE+.3:SOUND10,15:SOUND9,1
5
3730 FORI=1TO5
3740 FORJ=1TO50
3750 COLOR 15,15,15:SOUND0,J:SOUND
1,J:SOUND2,J:COLOR 1,1,1
3760 NEXTJ
3770 NEXTI
3780 SOUND9,0:SOUND10,0:CLS:GOTO 6
10
```



PROGRAMAS

TEST DE LISTADO

10 - 58	550 -177	1090 -131	1640 -254	2180 -165	2730 - 58	3270 -156
20 - 58	560 - 58	1100 - 96	1650 -238	2190 - 67	2740 - 62	3280 -247
30 - 58	570 -133	1110 -165	1660 - 70	2200 - 69	2750 -226	3290 -253
40 - 58	580 - 58	1120 -180	1670 -114	2210 - 93	2760 -251	3300 -100
50 - 58	590 - 58	1130 -169	1680 -254	2220 -211	2770 - 65	3310 -197
60 - 58	600 - 58	1140 - 32	1690 - 70	2230 - 25	2780 -111	3320 -185
70 - 58	601 - 87	1150 -236	1700 -158	2240 -171	2790 - 62	3330 - 96
80 - 58	610 -195	1160 -178	1710 -235	2250 - 58	2800 -228	3340 - 10
90 - 58	620 - 50	1170 - 75	1720 -149	2260 -114	2810 -252	3350 -177
100 - 58	630 -103	1180 -113	1730 - 73	2270 - 79	2820 - 67	3360 -210
110 - 58	640 -210	1190 -126	1740 -243	2280 -157	2830 -112	3370 -124
120 - 58	650 -124	1200 - 0	1750 - 47	2290 -161	2840 - 58	3380 - 80
130 - 58	660 -215	1210 -204	1760 -217	2300 - 58	2850 - 29	3390 -103
140 - 58	670 - 0	1220 -117	1770 -142	2310 - 58	2860 -164	3400 -146
150 - 58	680 - 47	1230 -150	1780 - 58	2320 - 58	2870 -116	3410 - 82
160 - 58	690 -171	1240 -160	1790 - 58	2330 - 82	2880 -157	3420 - 79
170 - 58	700 -226	1250 -198	1800 - 58	2340 - 98	2890 -140	3430 - 20
171 - 87	710 - 24	1260 -167	1810 -153	2350 -114	2900 - 58	3440 -226
180 - 29	720 -251	1270 -205	1820 - 69	2360 -130	2910 - 58	3450 -104
190 -105	730 - 15	1280 -142	1830 -129	2370 -119	2920 - 58	3460 - 93
200 -106	740 - 58	1290 - 85	1840 - 58	2380 -178	2930 -106	3470 -211
210 -146	750 - 58	1300 - 58	1850 - 58	2390 -236	2940 -105	3480 - 25
220 - 23	760 - 58	1310 - 58	1860 - 58	2400 -126	2950 -109	3490 -139
230 - 58	770 -116	1320 - 58	1870 - 72	2410 - 0	2960 -110	3500 -164
240 - 58	780 - 93	1330 -162	1880 - 82	2420 -204	2970 -162	3510 - 29
250 - 58	790 -200	1340 -123	1890 - 98	2430 - 32	2980 -123	3520 -164
260 -168	800 -103	1350 -111	1900 -114	2440 -142	2990 -111	3530 - 79
270 -156	810 -142	1360 -235	1910 -130	2450 - 58	3000 -235	3540 -157
280 -180	820 -202	1370 -136	1920 -230	2460 - 82	3010 -111	3550 -145
290 -200	830 -173	1380 -251	1930 -179	2470 - 98	3020 -142	3560 - 57
300 -245	840 -134	1390 -146	1940 -192	2480 -114	3030 - 58	3570 - 70
310 -249	850 - 88	1400 - 11	1950 -181	2490 -130	3040 - 58	3580 - 97
320 -193	860 -142	1410 -165	1960 -194	2500 - 24	3050 - 58	3590 -110
330 -144	870 - 58	1420 - 27	1970 -227	2510 - 82	3060 - 47	3600 - 11
340 - 56	880 - 29	1430 -191	1980 -240	2520 -210	3070 - 20	3610 - 24
350 -190	890 -164	1440 -208	1990 -246	2530 -144	3080 -133	3620 -200
360 -152	900 - 79	1450 -219	2000 - 24	2540 - 36	3090 -103	3630 -234
370 -205	910 -157	1460 -229	2010 - 98	2550 - 53	3100 -142	3640 -177
380 -250	920 - 5	1470 -103	2020 -132	2560 - 94	3110 - 58	3650 -211
390 -204	930 - 58	1480 -142	2030 - 38	2570 - 99	3120 - 58	3660 -158
400 -236	940 - 58	1490 - 58	2040 - 72	2580 - 14	3130 - 58	3670 -187
410 -205	950 - 58	1500 - 65	2050 -202	2590 - 68	3140 - 75	3680 -142
420 - 47	960 -236	1510 - 94	2060 -103	2600 -166	3150 -240	3690 - 58
430 -160	970 -165	1520 - 99	2070 -124	2610 -103	3160 -144	3700 - 58
440 -216	980 -251	1530 -159	2080 -210	2620 - 24	3170 -240	3710 - 58
450 - 58	990 -178	1540 - 73	2090 - 79	2630 -104	3180 -112	3720 - 8
460 - 58	1000 -111	1550 -142	2100 -105	2640 -244	3190 -127	3730 -187
470 - 58	1010 -236	1560 - 58	2110 - 68	2650 - 0	3200 -112	3740 -231
480 - 67	1020 -167	1570 - 58	2120 -226	2660 -243	3210 -122	3750 -134
490 - 92	1030 -252	1580 - 58	2130 -248	2670 - 93	3220 -132	3760 -205
500 -101	1040 -180	1590 - 93	2140 - 34	2680 -211	3230 -142	3770 -204
510 -123	1050 -112	1600 -211	2150 - 88	2690 - 25	3240 -167	3780 -125
520 -185	1060 -189	1610 - 25	2160 -186	2700 -150	3250 - 56	
530 - 96	1070 -119	1620 -144	2170 - 13	2710 - 58	3260 - 96	TOTAL:
540 - 10	1080 -134	1630 -218		2720 - 58		45839



DIBUJOS SIMETRICOS

POR EDUARDO ITURRATE FERNANDEZ

Este interesante programa que nos remite Eduardo Iturrate Fernández desde Vitoria, hará —estamos seguros— las delicias de nuestros lectores. No se trata del típico programa de lápiz gráfico, puesto que permite la representación simétrica en dos o cuatro planos del dibujo que se realice. Naturalmente, se puede seleccionar la paleta de colores, borrar con goma gruesa o fina o rellenar de color una figura. Puedes utilizar el cursor o el joystick, presionando el botón disparador o la barra espaciadora para realizar el trazo. El autor indica que el programa puede ser ampliado añadiendo comandos para trazar círculos o bien aumentando los planos de simetría.

```
10 '***************************
20 '**  DIBUJOS SIMETRICOS   **
30 '**         por           **
40 '**   EDUARDO ITURRATE    **
50 '**         para          **
60 '**       MSX-EXTRA       **
70 '***************************

80 WIDTH 40
90 COLOR 1,2,2
100 KEY OFF
110 CLS
120 OPEN "GRP:"AS#1
130 SCREEN 2
140 LINE (50,20)-(206,36),1,B
150 PSET(58,25):PRINT#1,"DIBUJOS
SIMETRICOS"
160 LINE (42,55)-(214,71),1,B
170 PSET(50,60),2:PRINT#1,"por ED
UARDO ITURRATE"
180 COLOR 15:DRAW "BM50,100R12F8E
8R12D28L12U12G8H8D12L12U28"
190 PAINT (52,102),15
200 DRAW "BM108,100R40D12L28D4R28
D28L40U12R28U4L28U28"
210 PAINT (110,102),15
220 DRAW "BM166,100R12F8E8R12G14F
14L12H8G8L12E14H14"
230 PAINT (170,102),15
240 PSET(10,180):PRINT#1,"Necesit
as instrucciones? (S/N)"
250 G$=INKEY$
260 IF G$="S" OR G$="s" THEN 1110
270 IF G$="N" OR G$="n" THEN 290
280 GOTO 240
290 CLS:SCREEN 0
300 FOR TA=1 TO 30:FOR QA=1 TO 15
:COLOR 15,QA,QA:NEXT QA,TA
310 REM *** INICIALIZACION ***
320 COLOR 15,4,4:PRINT:PRINT:PRIN
T:PRINT:INPUT"Color de fondo (1/1
5)";C2:PRINT:INPUT "Color de bord
e (1/15)";C3:PRINT:INPUT "Color d
e tinta (1/15)";C1
330 LOCATE 0,15:INPUT "Planos de
simetría (2 ó 4)";PL
340 IF C1<1 OR C1>15 OR C2<1 OR C
2>15 ORC3<1 OR C3>15 THEN 290
350 PRINT:PRINT:PRINT"USAS JOYSTI
CK? (S/N)"
360 G$=INKEY$:IF G$="N" OR G$="S"
 OR G$="n" OR G$="s" THEN 370 ELS
E 360
370 IF G$="S" OR G$="s" THEN JS=1
 ELSE JS=0
380 IF PL=2 OR PL=4 THEN 390 ELSE
 330
390 X=192:Y=43:C4=C1:PS=0:C=15
400 COLOR C1,C2,C3
410 SCREEN 2,0
```




```
420 RESTORE
430 FOR I=1 TO 8:READA$
440 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+A$))
450 NEXT I
460 SPRITE$(0)=S$
470 DATA 11110000
480 DATA 11000000
490 DATA 10100000
500 DATA 10010000
510 DATA 00001000
520 DATA 00000100
530 DATA 00000000
540 DATA 00000000
550 FOR P=1 TO 8
560 P$=P$+CHR$(255)
570 NEXT P
580 SPRITE$(1)=P$
590 LINE (0,173)-(256,192),C3,BF
600 LINE (1,0)-(256,172),C1,B
610 LINE (128,0)-(128,172),C1
620 IF PL=4 THEN LINE (1,86)-(256
,86),C1
630 REM *** RUTINA PRINCIPAL ***
640 IF X>254 THEN X=254
650 IF Y<1 THEN Y=1
660 IF X<128 THEN X=128
670 IF Y>171 THEN Y=171
680 IF PL=4 THEN IF Y>86 THEN Y=8
6
690 IF PS=1 THEN IF X<129 THEN X=
129
700 IF PS=1 THEN IF X>246 THEN X=
246
710 IF PS=1 THEN IF Y>163 THEN Y=
163
720 IF PS=1 AND PL=4 THEN IF Y>77
 THEN Y=77
730 XP=256-X:YP=172-Y:PUT SPRITE
1,(X,Y),C1,PS
740 G$=INKEY$
750 IF STRIG(JS)=-1 THEN IF PS=1
THEN LINE (X,Y)-(X+8,Y+8),C2,BF:L
INE (XP,Y)-(XP-8,Y+8),C2,BF:IF PL
=4 THEN LINE (XP,YP)-(XP-8,YP-8),
C2,BF:LINE (X,YP)-(X+8,YP-8),C2,B
F
760 IF STRIG(JS)=-1 THEN IF PS=0
THEN PSET (X,Y),C4:PSET (XP,Y),C4
:IF PL=4 THEN PSET (XP,YP),C4:PSE
T (X,YP),C4
770 IF STICK(JS)=1 THEN Y=Y-1
780 IF STICK(JS)=2 THEN Y=Y-1:X=X
+1
790 IF STICK(JS)=3 THEN X=X+1
800 IF STICK(JS)=4 THEN X=X+1:Y=Y
+1
810 IF STICK(JS)=5 THEN Y=Y+1
820 IF STICK(JS)=6 THEN X=X-1:Y=Y
+1
830 IF STICK(JS)=7 THEN X=X-1
840 IF STICK(JS)=8 THEN X=X-1:Y=Y
-1
850 IF G$="t" OR G$="T" THEN 900
860 IF G$="p" OR G$="P" THEN 960
870 IF G$="b" OR G$="B" THEN 980
880 IF G$="q" OR G$="Q" THEN 1050
890 GOTO 640
900 REM*** CAMBIAR EL COLOR DE TI
NTA ***
910 PSET (40,175),C3:COLOR C1:PRI
NT#1,"Color de tinta?";C1
920 IF STICK(JS)=3 THEN IF C1<15
THEN C1=C1+1:PSET (40,175),C3:COL
OR C3:PRINT#1,"████████████████
██":PSET (40,175),C3:COLOR C1:PRI
NT#1,"Color de tinta?";C1
930 IF STICK(JS)=7 THEN IF C1>1 T
HEN C1=C1-1:PSET (40,175),C3:COLO
R C3:PRINT#1,"████████████████
█":PSET (40,175),C3:COLOR C1:PRIN
T#1,"Color de tinta?";C1
940 IF STRIG(JS)=-1 THEN PSET (40
,175),C3:COLOR C3:PRINT#1,"█████
████████████████":COLOR C1:C4=C1:GO
TO 600
950 GOTO 920
960 REM *** RELLENAR DE COLOR ***
970 XP=256-X:YP=172-Y:PAINT (X,Y)
,C1:PAINT (XP,Y),C1:IF PL=4 THEN
PAINT (XP,YP),C1:PAINT (X,YP),C1:
GOTO 640 ELSE 640
980 REM *** BORRAR CON LA 'GOMA'
***
990 IF PS=1 THEN PS=0:GOTO 640
1000 IF C4=C2 THEN C4=C1:GOTO 640
1010 PSET (40,175),C3:COLOR C1:PR
INT#1,"Goma gruesa o fina? (G/F)"
1020 G$=INKEY$:IF G$="g" OR G$="G
" THEN PS=1:PSET (40,175),C3:COLO
R C3:PRINT#1,"████████████████
██████":GOTO 640
1030 IF G$="f" OR G$="F" THEN C4=
C2:PSET (40,175),C3:COLOR C3:PRIN
T#1,"██████████████████████":G
OTO 640
1040 GOTO 1020
1050 REM *** VOLVER A EMPEZAR ***
1060 PSET (40,175),C3:COLOR C1:PR
INT#1,"¿VOLVER A EMPEZAR? (s/n)"
1070 G$=INKEY$:IF G$="s" OR G$="S
" THEN GOTO 290
1080 IF G$="n" OR G$="N" THEN PSE
```




```
T (40,175),C3:COLOR C3:PRINT#1,"▓
▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓":GOTO 640
1090 GOTO 1070
1100 REM *** INSTRUCCIONES ***
1110 CLS:SCREEN 0:COLOR 1,4,4:PRI
NT:PRINT"------------ INSTRUCCION
ES -----------"
1120 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRIN
T:PRINT"Con este programa podrás
hacer dibujos  simétricos."
1130 PRINT:PRINT"Debes elegir ent
re dos o cuatro planos  de simetr
ía."
1140 PRINT:PRINT"Para moverte, us
a los cursores, y para  dibujar,
la barra espaciadora."
1150 PRINT:PRINT"También puedes u
sar el JOYSTICK en todaslas funci
ones de los cursores y la barraes
paciadora."
1160 LOCATE 10,21:PRINT"pulsa una
 tecla."
1170 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 1170
1180 CLS:PRINT:PRINT"--------- PAR
A CAMBIAR DE COLOR-----------"
1190 PRINT:PRINT"Para cambiar el
color de la tinta, pulsala tecla
'T'"
1200 PRINT:PRINT"En la pantalla s
e te indicará el color  en que es
tás en ese momento.
1210 PRINT:PRINT"Con los cursores
 < y > podrás cambiar elindicador
."
1220 PRINT:PRINT"Cuando hayas lle
gado al color que te    interesa,
pulsa la barra espaciadora."
1230 PRINT:PRINT"Las lineas divis
orias y el pincel,       cambiarán
 de color. Entonces podrás     di
bujar en el color que has elegido
."
1240 LOCATE 10,21:PRINT"pulsa una
 tecla."
1250 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 1250
1260 CLS:PRINT:PRINT"----------- R
ELLENAR DE COLOR -----------"
1270 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRIN
T:PRINT:PRINT"Si quieres colorear
 una zona del dibujo,coloca el pi
ncel dentro de la zona a    color
ear."
1280 PRINT:PRINT"A continuación p
ulsa la tecla 'P'"
1290 LOCATE 10,21:PRINT"pulsa una
 tecla."
1300 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 1300
1310 CLS:PRINT:PRINT"------------
--- BORRADO ---------------"
1320 PRINT:PRINT"Para borrar una
zona del dibujo, pulsa  la tecla
'B'"
1330 PRINT:PRINT"A continuación p
odrás elegir entre una  'goma' fi
na o gruesa, pulsando 'F' o 'G'"
1340 PRINT"Mueves la goma que hay
as elegido con loscursores, y bor
ras con la barra          espaciad
ora."
1350 PRINT:PRINT"Para volver a di
bujar, pulsa de nuevo latecla 'B'
"
1360 PRINT:PRINT:PRINT"NOTA: con
la goma fina, podrás borrar
   las lineas divisorias"
1370 LOCATE 10,21:PRINT"pulsa una
 tecla."
1380 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 1380
1390 CLS:PRINT:PRINT"-----------
VOLVER A EMPEZAR -----------"
1400 LOCATE0,10:PRINT"También pod
rás hacer un borrado rápido, puls
ando la tecla 'Q' lo cual te perm
itecomenzar de nuevo"
1410 LOCATE 10,21:PRINT"pulsa una
 tecla."
1420 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 1420
1430 GOTO 290
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	90 - 77	170 - 63	250 - 70	330 - 50	410 - 21	490 - 6
20 - 58	100 -183	180 - 86	260 -198	340 - 81	420 -140	500 - 6
30 - 58	110 -159	190 - 62	270 -133	350 -119	430 -228	510 - 5
40 - 58	120 -224	200 -254	280 -135	360 -151	440 -154	520 - 5
50 - 58	130 -216	210 -120	290 -175	370 -116	450 -204	530 - 4
60 - 58	140 -187	220 - 91	300 - 5	380 - 99	460 -179	540 - 4
70 - 58	150 - 50	230 -180	310 - 0	390 - 77	470 - 8	550 -197
80 -215	160 - 1	240 - 19	320 - 23	400 -116	480 - 6	560 -188



PROGRAMAS

570 -211	710 - 97	850 -245	990 -255	1130 -118	1270 -255	1410 -240	
580 -177	720 - 75	860 - 41	1000 -109	1140 - 52	1280 -183	1420 - 34	
590 - 47	730 -179	870 - 33	1010 - 21	1150 -124	1290 -240	1430 -186	
600 -133	740 - 70	880 -134	1020 - 13	1160 -240	1300 -170		
610 - 37	750 -192	890 - 25	1030 -194	1170 - 39	1310 -245		
620 -222	760 - 47	900 - 0	1040 -150	1180 -190	1320 - 17		
630 - 0	770 -154	910 -135	1050 - 0	1190 - 98	1330 -112		
640 - 12	780 -119	920 -130	1060 - 44	1200 - 32	1340 -230		
650 - 26	790 -153	930 -121	1070 -152	1210 -186	1350 -177		
660 - 18	800 -120	940 - 97	1080 -226	1220 - 35	1360 -155		
670 -104	810 -157	950 - 50	1090 -201	1230 -150	1370 -240		
680 -195	820 -123	960 - 0	1100 - 0	1240 -240	1380 -250		
690 - 29	830 -158	970 -179	1110 - 53	1250 -119	1390 -138	TOTAL:	
700 - 5	840 -126	980 - 0	1120 - 62	1260 -135	1400 - 26	15808	



CALENDARIO PERPETUO

POR CARLOS IVAN OCHOA

Carlos Iban Ochoa nos remite desde Valladolid este interesante programa que permite averiguar el día de la semana al que corresponde cualquier fecha comprendida entre los años 1801 al 2000 ambos inclusive. Seguro que te han dicho el día de la semana en que naciste, pero... ¿Sabes en que día de la semana fueron los fusilamientos del 3 de mayo de 1808? Teclea este programa y lo podrás averiguar.

```
10 ' ***********************
20 ' * CALENDARIO PERPETUO *
30 ' *         POR         *
40 ' *    CARLOS IBAN O.   *
50 ' *        PARA         *
60 ' *    S.J. EXTRA MSX   *
70 ' ***********************

80 GOSUB 950
90 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"DIA DEL
 MES ";D
100 D=INT(D)
110 INPUT"MES(EN NUMERO) ";M
120 IF M<1 OR M>12 THEN 110
130 M=INT(M):IF M=1 OR M=3 OR M=5
OR M=7 OR M=8 OR M=10 OR M=12 THEN
 IF D<1 OR D>31 THEN 90 ELSE 140
140 IF M=2 THEN IF D<1 OR D>29 THE
N 90
150 IF M=4 OR M=6 OR M=9 OR M=11 T
HEN IF D<1 OR D>30 THEN 90
160 INPUT"AÑO ";A
170 IF A<1801 OR A>2000 THEN 160
180 A=INT(A)
190 ' bucle principal
200 IF A=1801 OR A=1829 OR A=1857
OR A=1885 OR A=1925 OR A=1953 OR A
=1981 THEN 210 ELSE 220
210 ON M GOSUB 880,890,890,900,910
,920,900,930,940,880,890,940
220 IF A=1802 OR A=1830 OR A=1858
OR A=1886 OR A=1926 OR A=1954 OR A
=1982 THEN 230 ELSE 240
230 ON M GOSUB 910,920,920,450,930
,940,880,890,900,910,920,900
240 IF A=1803 OR A=1831 OR A=1859
OR A=1887 OR A=1927 OR A=1955 OR A
=1983 THEN 250 ELSE 260
250 ON M GOSUB 930,940,940,910,890
,900,910,920,880,930,940,880
260 IF A=1804 OR A=1832 OR A=1860
OR A=1888 OR A=1928 OR A=1956 OR A
=1984 THEN 270 ELSE 280
270 ON M GOSUB 890,900,880,890,940
,910,890,900,930,920,880,930
280 IF A=1805 OR A=1833 OR A=1861
OR A=1889 OR A=1901 OR A=1929 OR A
=1957 OR A=1985 THEN 290 ELSE 300
```

PROGRAMAS

```
290 ON M GOSUB 940,910,910,920,900
,930,920,880,890,940,910,890
300 IF A=1806 OR A=1834 OR A=1862
OR A=1890 OR A=1902 OR A=1930 OR A
=1958 OR A=1986 THEN 310 ELSE 320
310 ON M GOSUB 900,930,930,940,880
,890,940,910,920,900,930,920
320 IF A=1807 OR A=1835 OR A=1863
OR A=1891 OR A=1903 OR A=1931 OR A
=1959 OR A=1987 THEN 330 ELSE 340
330 ON M GOSUB 880,890,890,900,910
,920,900,930,940,880,890,940
340 IF A=1808 OR A=1836 OR A=1864
OR A=1892 OR A=1904 OR A=1932 OR A
=1960 OR A=1988 THEN 350 ELSE 360
350 ON M GOSUB 910,920,940,910,890
,900,910,920,880,930,940,880
360 IF A=1809 OR A=1837 OR A=1865
OR A=1893 OR A=1905 OR A=1933 OR A
=1961 OR A=1989 THEN 370 ELSE 380
370 ON M GOSUB 890,900,900,930,920
,880,930,940,910,890,900,910
380 IF A=1810 OR A=1838 OR A=1866
OR A=1894 OR A=1906 OR A=1934 OR A
=1962 OR A=1990 THEN 390 ELSE 400
390 ON M GOSUB 920,880,880,890,940
,910,890,900,930,920,880,930
400 IF A=1811 OR A=1839 OR A=1867
OR A=1895 OR A=1907 OR A=1935 OR A
=1963 OR A=1991 THEN 410 ELSE 420
410 ON M GOSUB 940,910,910,920,900
,930,920,880,890,940,910,890
420 IF A=1812 OR A=1840 OR A=1868
OR A=1896 OR A=1908 OR A=1936 OR A
=1964 OR A=1992 THEN 430 ELSE 440
430 ON M GOSUB 940,930,890,900,910
,920,900,930,940,880,890,940
440 IF A=1813 OR A=1841 OR A=1869
OR A=1897 OR A=1909 OR A=1937 OR A
=1965 OR A=1993 THEN 450 ELSE 460
450 ON M GOSUB 910,920,880,930,940
,880,890,900,910,920,900
460 IF A=1814 OR A=1842 OR A=1870
OR A=1898 OR A=1910 OR A=1938 OR A
=1966 OR A=1994 THEN 470 ELSE 480
470 ON M GOSUB 930,940,940,910,890
,900,910,920,880,930,940,880
480 IF A=1815 OR A=1843 OR A=1871
OR A=1899 OR A=1911 OR A=1939 OR A
=1967 OR A=1995 THEN 490 ELSE 500
490 ON M GOSUB 890,900,900,930,920
,880,930,940,910,890,900,910
500 IF A=1816 OR A=1844 OR A=1872
OR A=1912 OR A=1940 OR A=1968 OR A
=1996 THEN 510 ELSE 520
510 ON M GOSUB 920,880,910,920,900
,930,920,880,890,940,910,890
520 IF A=1817 OR A=1845 OR A=1873
OR A=1913 OR A=1941 OR A=1969 OR A
=1997 THEN 530 ELSE 540
530 ON M GOSUB 900,930,930,940,880
,890,940,910,920,900,930,920
540 IF A=1818 OR A=1846 OR A=1874
OR A=1914 OR A=1942 OR A=1970 OR A
=1998 THEN 550 ELSE 560
550 ON M GOSUB 880,890,890,900,910
,910,900,930,940,880,890,940
560 IF A=1819 OR A=1847 OR A=1875
OR A=1915 OR A=1943 OR A=1971 OR A
=1999 THEN 570 ELSE 580
570 ON M GOSUB 910,920,920,880,930
,940,880,890,900,910,920,900
580 IF A=1820 OR A=1848 OR A=1876
OR A=1916 OR A=1944 OR A=1972 OR A
=2000 THEN 590 ELSE 600
590 ON M GOSUB 930,940,900,930,920
,880,930,940,910,890,900,910
600 IF A=1821 OR A=1849 OR A=1877
OR A=1917 OR A=1945 OR A=1973 OR A
=1900 THEN 610 ELSE 620
610 ON M GOSUB 920,880,880,890,940
,910,890,900,930,920,880,930
620 IF A=1822 OR A=1850 OR A=1878
OR A=1918 OR A=1946 OR A=1974 THEN
 630 ELSE 640
630 ON M GOSUB 940,910,910,920,900
,930,920,880,890,940,910,890
640 IF A=1823 OR A=1851 OR A=1879
OR A=1919 OR A=1947 OR A=1975 THEN
 650 ELSE 660
650 ON M GOSUB 900,930,930,940,880
,890,940,910,920,900,930,920
660 IF A=1824 OR A=1852 OR A=1880
OR A=1920 OR A=1948 OR A=1976 THEN
 670 ELSE 680
670 ON M GOSUB 880,890,920,880.930
,940,880,890,900,910,920,900
680 IF A=1825 OR A=1853 OR A=1881
OR A=1921 OR A=1949 OR A=1977 THEN
 690 ELSE 700
690 ON M GOSUB 930,940,940,910,890
,900,910,920,880,930,940,880
700 IF A=1826 OR A=1854 OR A=1882
OR A=1922 OR A=1950 OR A=1978 THEN
 710 ELSE 720
710 ON M GOSUB 890,900,900,930,920
,880,930,940,910,890,900,910
720 IF A=1827 OR A=1855 OR A=1883
OR A=1923 OR A=1951 OR A=1979 THEN
 730 ELSE 740
```




```
730 ON M GOSUB 920,880,880,890,940
,910,890,900,930,920,880,930
740 IF A=1828 OR A=1856 OR A=1894
OR A=1924 OR A=1952 OR A=1980 THEN
 750 ELSE 760
750 ON M GOSUB 940,910,930,940,880
,890,940,910,920,900,930,920
760 ' calculo del dia
770 IF SP=1 OR SP=8 OR SP=15 OR SP
=22 OR SP=29 OR SP=36 THEN A$="DOM
INGO"
780 IF SP=2 OR SP=9 OR SP=16 OR SP
=23 OR SP=30 OR SP=37 THEN A$="LUN
ES"
790 IF SP=3 OR SP=10 OR SP=17 OR S
P=24 OR SP=31 THEN A$="MARTES"
800 IF SP=4 OR SP=11 OR SP=18 OR S
P=25 OR SP=32 THEN A$="MIERCOLES"
810 IF SP=5 OR SP=12 OR SP=19 OR S
P=26 OR SP=33 THEN A$="JUEVES"
820 IF SP=6 OR SP=13 OR SP=20 OR S
P=27 OR SP=34 THEN A$="VIERNES"
830 IF SP=7 OR SP=14 OR SP=21 OR S
P=28 OR SP=35 THEN A$="SABADO"
840 PRINT "DIA ";D;"-";M;"-";A;":"
;A$
850 PRINT:PRINT:INPUT "¿QUIERES VO
LVER A CALCULAR ALGUNA FE-CHA(S/N)
";R$
860 IF R$="S" OR R$="s" THEN A=0:M
=0:D=0:A$="":GOTO 90
870 IF R$="N" OR R$="n" THEN END
875 IF R$<>"S" AND R$<>"s" AND R$<
>"N" AND R$<>"n" THEN 850
```

```
880 SP=D+4:RETURN
890 SP=D:RETURN
900 SP=D+3:RETURN
910 SP=D+5:RETURN
920 SP=D+1:RETURN
930 SP=D+6:RETURN
940 SP=D+2:RETURN
950 ' presentacion
960 KEY OFF:CLS:SCREEN 0:COLOR 15,
4,4
970 PRINT:PRINT:PRINT"         ---CA
LENDARIO PERPETUO---"
980 PRINT:PRINT"                PO
R C.I.O."
990 PRINT:PRINT:PRINT" Este es un
 calendario perpetuo con"
1000 PRINT" el que podras calcular
 a que dia de"
1010 PRINT" la semana corresponde
una fecha que"
1020 PRINT" tu me des , comprendid
a entre los  "
1030 PRINT" años 1801 y 2000 (incl
usive ambos)."
1040 PRINT:PRINT" Para calçular h
as de introducir"
1050 PRINT" todos los datos en num
eros "
1060 PRINT:PRINT"             Da u
na tecla "
1070 PRINT  "             ========
===="
1080 BD$=INPUT$(1)
1090 CLS:RETURN
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	180 - 70	350 -209	520 -200	690 -249	860 -183	1020 -234
20 - 58	190 - 58	360 -253	530 - 13	700 - 79	870 -235	1030 - 36
30 - 58	200 - 3	370 -179	540 -247	710 -179	875 -140	1040 -179
40 - 58	210 -149	380 - 45	550 -139	720 -125	880 -164	1050 -113
50 - 58	220 - 30	390 -149	560 - 38	730 -149	890 -158	1060 -146
60 - 58	230 - 3	400 -176	570 -179	740 -171	900 -163	1070 -177
70 - 58	240 - 57	410 -219	580 - 85	750 - 33	910 -165	1080 -165
80 - 84	250 -249	420 -141	590 - 3	760 - 58	920 -161	1090 -103
90 - 49	260 - 87	430 -249	600 - 31	770 - 22	930 -166	
100 - 76	270 -139	440 -189	610 -149	780 -150	940 -162	
110 -240	280 - 61	450 -222	620 -151	790 - 33	950 - 58	
120 -125	290 -219	460 -237	630 -219	800 -221	960 - 55	
130 -118	300 -109	470 -249	640 -197	810 - 49	970 -191	
140 - 28	310 - 13	480 - 29	650 - 13	820 -128	980 -246	
150 - 3	320 -157	490 -179	660 -211	830 - 19	990 -125	
160 -122	330 -149	500 -152	670 -119	840 -215	1000 -100	TOTAL:
170 -137	340 -205	510 -169	680 - 33	850 -153	1010 - 65	13942

EN PANTALLA

LIBRO DE JUEGOS

Editado por Noray

18 Juegos Dinámicos para tu MSX» es un libro que, como su título indica, contiene otros tantos programas de juegos. La edición es correcta y puede resultar muy entretenido para aquellos que quieran pequeños programitas de juegos. La editorial ha tenido mucho cuidado en traducir las instrucciones, de modo que muchos usuarios podrán acceder a ellos sin mayores dificultades. El precio es de 650 pts.





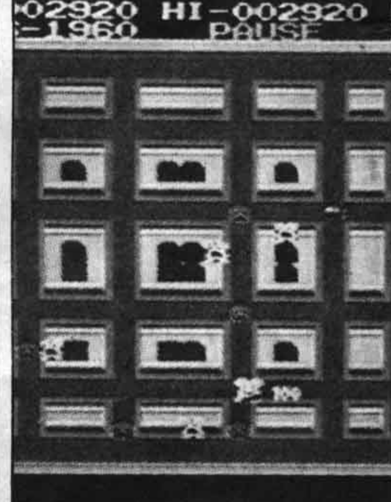
TALENT ARGENTINA FIRMA CON MICROSOFT

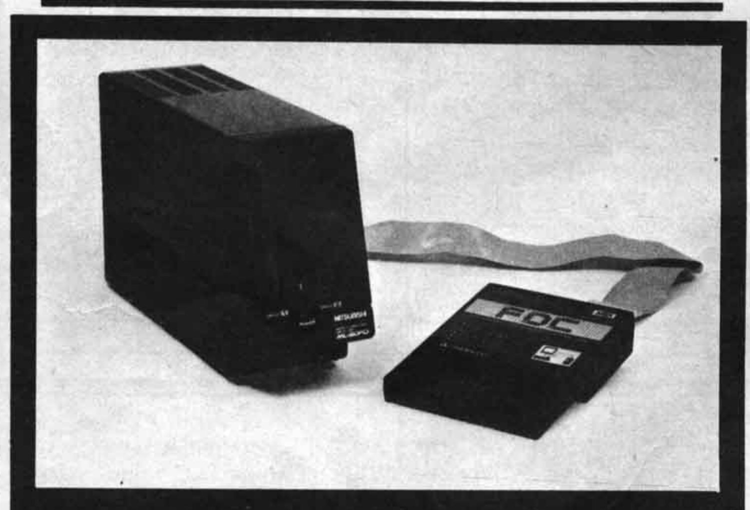
La firma argentina Telemática, S.A., productora del ordenador MSX Talent ha firmado un contrato con Microsoft para desarrollar en el país sudamericano su propio ordenador MSX. Según nos han informado fuentes de la compañía argentina, a partir del mes próximo comenzará la producción de un aparato propio de gran potencia orientado hacia la gestión. Como se recordará, desde diciembre pasado, Telemática, S.A., presentó su aparato Talent DPC-200 desarrollado bajo licencia Daewoo. El nuevo aparato Talent contará con un nuevo diseño, mayor potencia y versatilidad para usos educativos y de gestión. La producción estimada será de unos 3.500 aparatos mensuales.

MOPIRANGER

Un laberinto Konami

Los mejores juegos de Konami, distribuidos en España por Serma, están incorporándose al sistema MSX. Uno de ellos es el Mopiranger que tiene como base los movimientos laberínticos, al estilo del famoso «comecocos». El malvado Razzons invade el país de Mopilla y la misión del jugador es ayudar a Mopiranger a rescatar al hijo de Mopillas. La tarea es tan difícil como entretenida. El precio es de 5.300 pts. aproximadamente.





UNIDAD DE DISCO MITSUBISHI

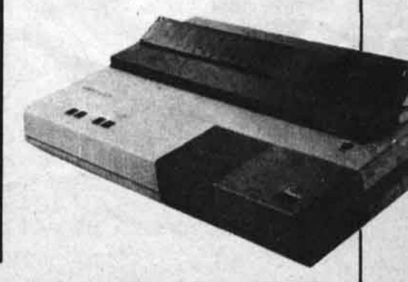
Modelo ML 30FD

La compañía Mitsubishi a través de su representante española —Mabel, S.A., P.º Maragall, 120. Entlo. 1.ª. 08027 Barcelona—, amplía su gama de periféricos en nuestro país incorporando a su catálogo una versatil unidad de disco. Se trata del modelo ML-30FD con capacidad de 1 Mb. sin formatear y 720 Kb formateados. Esta unidad para diskettes de 3.5" ofrece dos entradas de disco y ocho formatos diferentes de grabación. Otra de las ventajas que encontrará el usuario en ella es que, como la mayoría de los periféricos MSX, puede trabajar en los sistemas operativos CP/M y MSX DOS, con lo cual la máquina doméstica se hace compatible con el ordenador de mayor capacidad de la oficina. Asimismo, está preparada para la conexión de 4 unidades y cuenta con un disk basic en memoria ROM 16Kb.

IMPRESORA BROTHER M-1509

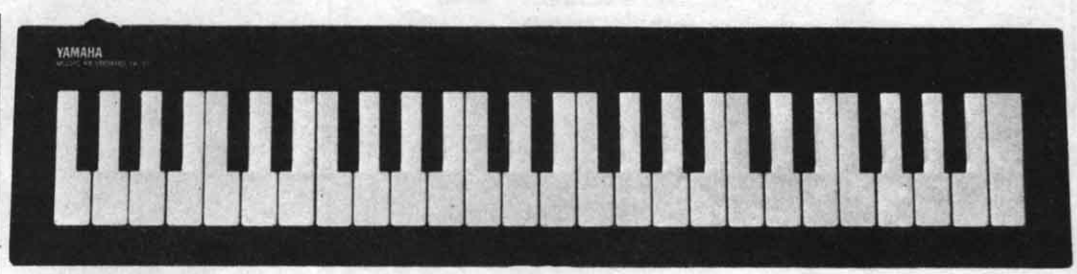
Distribuida por DYNADATA

La mayoría de los usuarios de un ordenador MSX sueña con tener





una impresora en la que poder listar los programas, hacer volcados de pantalla o imprimir textos de diversa índole. La empresa Dynadata es la distribuidora española de las famosas impresoras Brother que cuenta con una amplia gama con modelos que se adaptan a las necesidades de los distintos usuarios. En esta ocasión destacamos el modelo M-1509 tipo matricial, con una velocidad de 180 caracteres por segundo, salida centronics y tractor para papel continuo incluido. El precio de este periférico es de 89.800 pts.



TECLADO MUSICAL YAMAHA YK-01

Como ya hemos señalado en otras ocasiones, las posibilidades de los ordenadores MSX son muy amplias. De este modo máquinas desarrolladas por Yamaha, JVC o Toshiba cuentan con entradas MIDI que permiten la conexión con teclados musicales. Estos teclados tienen la ventaja de ofrecer una dimensión distinta a los músicos, pues ellos pueden experimentar tanto en la composición como -on los sonidos. El YK 01 es un mini teclado, si lo comparamos con el YK 10 pero de grandes prestaciones.



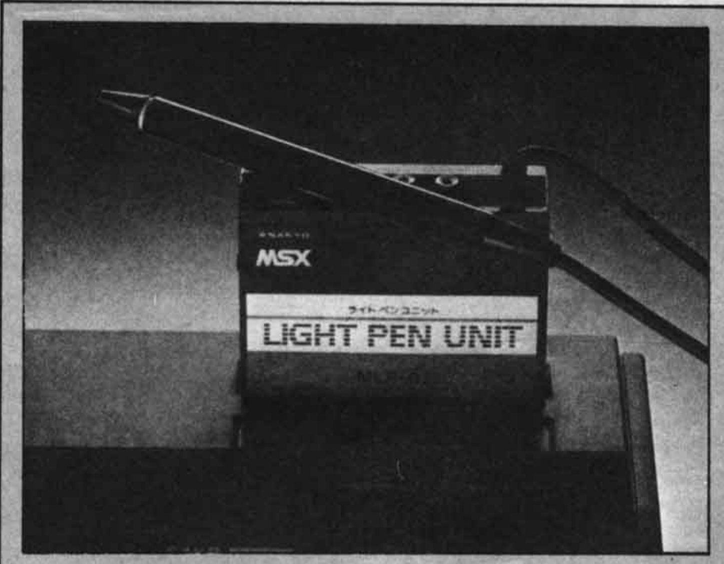


DRAGON CON PROBLEMAS

Paralizada la producción

La producción del primer MSX español ha quedado paralizada a raíz de las dificultades financieras de la empresa Eurohard, S.A., motivadas al parecer por la escasa venta de su producto anterior.

Si bien las intenciones de la empresa eran las de acoplarse a un estándar con futuro, como es el MSX, y salir adelante ensamblando en el país un aparato propio, la operación ha quedado congelada. Las dificultades son estrictamente financieras, ya que no de orden tecnológico, a tenor de que ya existían en el mercado prototipos del DRAGON MSX de 64K. Por ahora sólo cabe esperar que los problemas se solucionan y que al fin podamos contar con una máquina MSX de origen español.



LAPIZ OPTICO MLF-001

Unico en el mercado

El lápiz óptico de Sanyo es uno de los periféricos realmente útiles del sistema MSX. Con él se puede trabajar directamente sobre la pantalla, dibujar, destacar colores, precisar contornos, rellenar automáticamente distintas áreas con un color determinado, , etc., sin tener que emplear programas especiales.

Además el lápiz óptico puede desplazar el dibujo por la pantalla, aumentarlo de tamaño mediante un dispositivo de zoom. Además, los dibujos y diseños desarrollados con el lápiz pueden guardarse en memoria tras desconectar el ordenador. El precio aproximado de este periférico es de 24.500 pts.



CARTUCHO DE EXPANSION

SVI 747 Spectravideo

El cartucho de Expansión SVI 747 de Spectravideo ha sido diseñado para dotar de mayor potencia a los ordenadores MSX con memoria inferior a 64K de RAM. De este modo estos aparatos pueden realizar una serie de operaciones más sofisticadas y complejas. Al mismo tiempo dispone el aparato para emplear el sistema operativo CP/M adecuado para la ejecución de programas de mayor complejidad y obviamente que emplean más memoria. El precio aproximado de este cartucho es de 21.700 pts. y es distribuido por Indescomp.

EN PANTALLA



JOYSTICK HC-J615
Un mando seguro

El joystick JVC HC-J615 compatible con todos los ordenadores MSX es un mando firme y preciso que se adapta perfectamente a la mano del jugador. Sus cuatro ventosas lo adhieren firmemente a la superficie facilitando una manipulación segura. A ello hay que sumarle dos botones de disparo, uno en la cabeza de la palanca y otro en la base a fin de dar mayor versatilidad en su empleo. El precio de este joystick HC-J615 es de 4.100 pts. aproximadamente.



PASOCALC
Hoja de cálculo de Sony

Sony cuenta en su catálogo de software con, «Pasocalc», una hoja electrónica de cálculo. Este software le permite operar con una tabla de datos de 80 caracteres en columnas de 5 ó 10 caracteres y un número de variable de filas, dependiendo de la memoria RAM del ordenador su número de filas. Es decir que los de 16K operan a 60 filas y los de 32K a 180. La función WP de esta hoja de cálculo facilita el tratamiento de textos, liberando el bloqueo de las columnas.

ENTREGA DE PREMIOS SONY

Exito del concurso nacional de programa

Como se recordará Sony España convocó el pasado año un concurso de software a nivel nacional dirigido a particulares y colegios, los cuales debían presentar programas en las categorías de juegos, educativos y utilidades.

Según informa la compañía se presentaron 164 personas y 46 colegios, con 52 programas educativos, 55 de juegos y 57 de utilidades.

El jurado que analizó y decidió los premios estuvo integrado por la Directora de esta revista y de MSX EXTRA, Señora Birgitta Sandberg, y los señores Pere Botella, Vice-rector de la Universitat Politècnica de Barcelona, Santiago Guillem, Director del Centre Divulgador de la Informàtica de la Generalitat de Catalunya, Fernando Landaluce, Gerente de Iveson Software S.A. y Narcís Figueras, del Departamento de Microinformática de Sony España S.A.

El resultado de las deliberaciones fue el siguiente:

Premio de 1.000.000 ptas. para el programa PENIBAS, de Jordi F. Robira y Fco. Javier Rodríguez Arévalo del Instituto de Formación Profesional de El Vendrell (Tarragona).

Premio de 600.000 ptas. compartido entre los programas P.O.S. de Ricard Calvo i Catalán y HAL, de Javier Vila Robert, ambos de Barcelona.

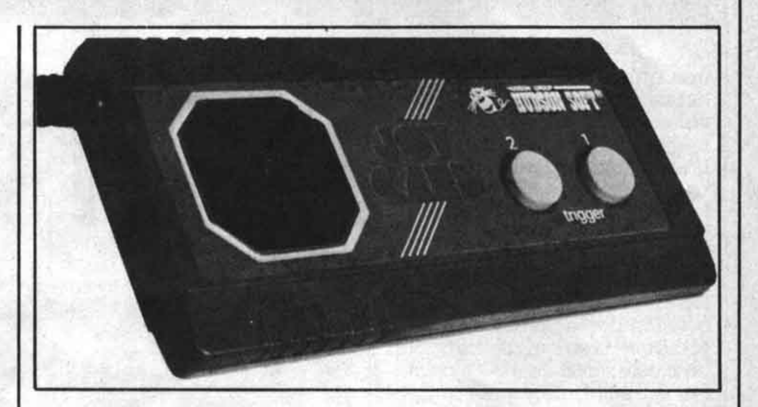
Premios de 100.000 ptas. para DETECTIVE O WELLES de Jesús Asin Gascón, de Salamanca.

DIGIT, de José L. Ramos Suárez, de Cambre (La Coruña).

FLOP CHOP de Juan Roig Ferran, de Constanti (Tarragona).

HALLEY, de Enrique Riera Quiles, de Valencia.

La entrega de premios se llevó a cabo en un acto realizado en un hotel de Barcelona, el pasado día 11, con gran asistencia de público.



NUEVO EN ESPAÑA JOYCARD HUDSON SOFT

Una de las grandes novedades en cuanto a periféricos de entretenimiento, lo constituye este joystick desarrollado por Hudson Soft. El «Joycard» es un mando omnidireccional que ha reemplazado la palanca de mando por unas teclas de gran superficie que facilitan enormemente la manipulación en el juego. Al mismo tiempo cuenta con dos botones de disparo, colocados a la derecha y lo que es más importante todavía es que su conexión es compatible, no sólo con los ordenadores MSX sino también con aparatos de otros sistemas. Su precio es también muy accesible, ya que cuesta unas 2.800 pts. aproximadamente y se vende en las principales tiendas de informática de España. También puede solicitarse a SERMA, Bravo Murillo 377, 3.° A. 28020 Madrid.



GRABADORA PANASONIC
Precisa y accesible

A modo de complemento de su ordenador CF-2700 Panasonic incorpora a su gama de periféricos una lectograbadora de elegante diseño. Todos sus mandos están colocados de un modo práctico y accesible permitiendo un uso sumamente agil. Este modelo es el RQ-8100 de 1200 bps ofrece grabaciones de gran precisión, contando además con la garantía de Panasonic.

¡IMPORTANTE!
COMPRADORES DE CASSETTES

Recomendamos a todos aquellos lectores que nos solicitan cassettes por correo especifiquen de un modo claro y completo su nombre y dirección, a fin de evitar problemas en el envío.

Mientras tanto solicitamos a los siguientes lectores se pongan en contacto telefónico con nuestra redacción:

JAEN TEIXIDO FIGUERAS
ALBERT PIÑOL
ROBERTO MARCANO
MIGUEL LOPEZ I SELLES
PURIFICACION GALLEGO
JOSE MARIA RODRIGUEZ
IGNACIO GARCIA

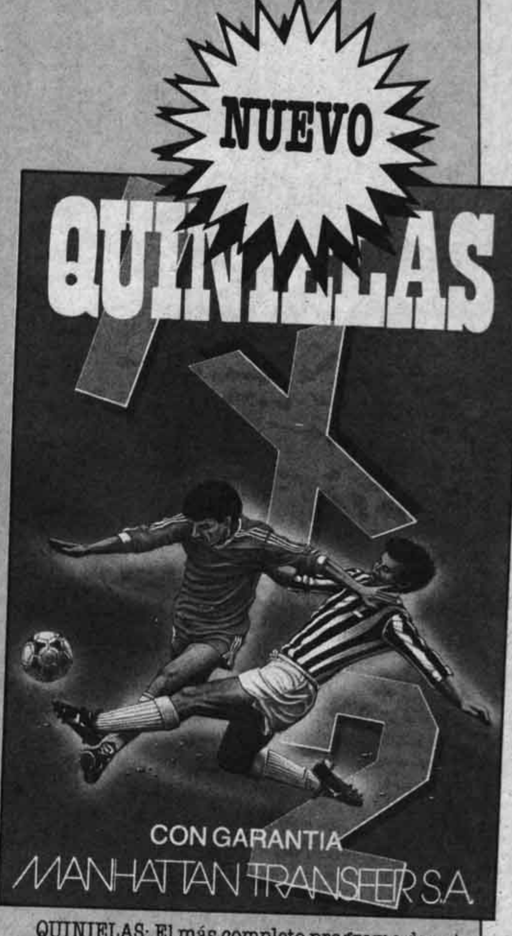
BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

POR FIN UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA LOS USUARIOS DE MSX

NUEVO







KRYPTON: La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y seis niveles de dificultad, para los amantes de las sensaciones fuertes. Un programa desarrollado en España por un creador español que pone de relieve imaginación y alta calidad técnica. P.V.P. 500 pts.

U-BOOT: Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia para navegar tanto en superficie como en las profundidades del mar y librar una difícil batalla contra un buque enemigo. Sonar, radar, panel de mandos, periscopio, etc. P.V.P. 700 pts.

QUINIELAS: El más completo programa de quinielas con el que puedes llevar la estadística de resultados, puntos locales y visitantes, clasificación de equipos de 1.ª y 2.ª División y desarrollar boletos con un alto porcentaje de acierto. Con Quinielas puedes cercar al azar y conseguir lo que has estado buscando hasta ahora. Ganar la quiniela no es sólo cuestión de suerte. P.V.P. 700 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** ...... **Prov.** ...... **Tel.:** ......

☐ KRYPTON Ptas. 500.–
☐ U-BOOT Ptas. 700.–
☐ QUINIELAS Ptas. 700.–
☐ Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70.–

Remito talón bancario de Ptas. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE:
Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. Roca i Battle, 10-12. Bajos. 08023 Barcelona

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

INICIACION AL LENGUAJE MAQUINA

DEL HARD AL SOFT

(X)

CARGADOR HEXADECIMAL

A estas alturas, aquellos que nos hayan seguido mes a mes, disponen ya de un material para trabajar. Es pues necesario que éste, se utilice mediante la creación e introducción de programas en lenguaje máquina utilizando las operaciones que hasta ahora hemos presentado.

Para facilitaros este trabajo, este mes publicamos un interesantísimo cargador Hexa, muy útil para ahorrar tiempo.

Este programita (tan solo 12 líneas) acepta números hexa. (de dos dígitos) y los va colocando en posiciones consecutivas de memoria a partir de una dirección inicial, que el ordenador nos pregunta al iniciarse el programa.

Es importante destacar que esta dirección inicial la máquina nos la pide en decimal; sin embargo a partir de ahí, nos da todas las direcciones en HEXA y en decimal; además nos admite los códigos en Hexa, pero nos da a su derecha la traducción a decimal de esos mismos códigos. Así pues, este programa más el de DUMP de memoria publicado en el número 7/8 de nuestra revista, nos permitirá acceder a la memoria de nuestro ordenador MSX con rapidez y limpieza.

La figura 2 nos muestra como van apareciendo en la pantalla las sucesivas direcciones de memoria, permitiéndonos introducir en ellas el contenido deseado.

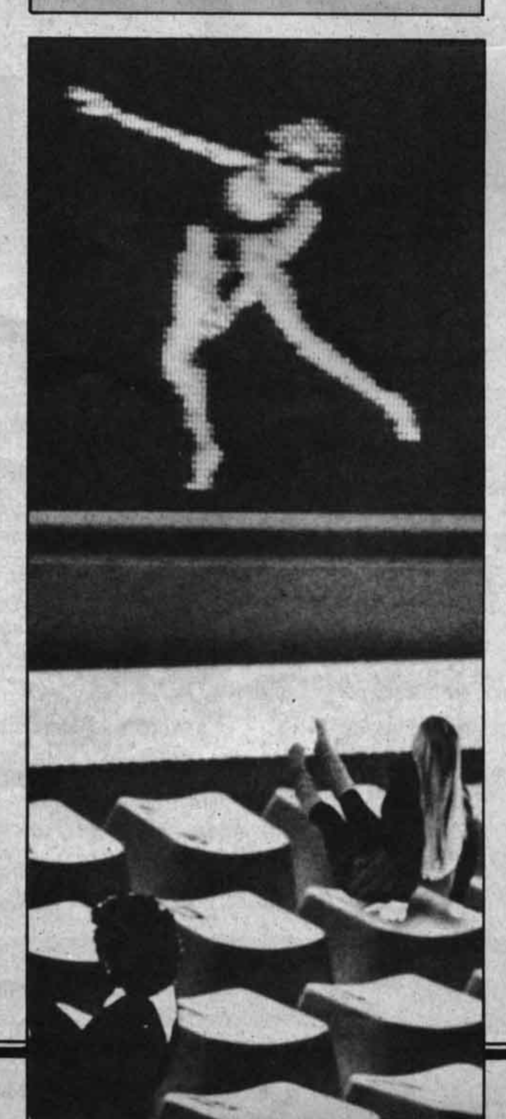
No obstante, este programa no soluciona la reserva de espacio en memoria ni la ejecución de subrutinas en código máquina, por lo que se deberán utilizar las instrucciones clear, usr y defusr tal como lo hicimos para el programa publicado en el número 10 de nuestra revista. Veamos ahora algunas de las operaciones que puede realizar el Z80:

```
10 CLS: INPUT "Dirección de comienzo en
   decimal";DC
20 DI=DC-1
30 PRINT
40 DI=DI+1:PRINTDI;" ";HEX$(DI);" ??";
50 PRINTCHR$(29);CHR$(29);
60 H$=INPUT$(2)
70 IF H$="ST" OR H$="st" THEN 120
```

```
80 H$(1)=MID$(H$,1,1):H$(2)=MID$
   (H$,2,1)
90 IF INSTR("0123456789ABCDEFabcd
   ef",H$(1))=0 ORINSTR("0123456789
   ABCDEFabcdef",H$(2))=0 THEN 60
   ELSE PRINT H$;
100 H=VAL("&H"+H$):PRINT" ";H
110 POKE DI,H:PRINT:GOTO 40
120 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
   "INICIO ";DC;" FINAL ";DI-1
```

```
5734    1666 ??00  0
5735    1667 ??3E  62
5736    1668 ??FE  254
5737    1669 ??3C  60
5738    166A ??32  50
5739    166B ??10  16
5740    166C ??E0  224
5741    166D ??C9  201
5742    166E ??

INICIO  5734 FINAL 5741
```



CODIGOS PARA OPERAR CON LA PILA o STACK

Ya hemos hablado en anteriores artículos sobre la pila o stack, pero no dimos los códigos de operación necesarios para programarla. A continuación lo hacemos.

POPAF	F1
POP BC	C1
POP DE	D1
POP HL	E1
POP IX	DDE1
POP IY	FDE1
PUSH AF	F5
PUSH BC	C5
PUSH DE	D5
PUSH HL	E5
PUSH IX	DDE5
PUSH IY	FDE5

Recuerda ahora que todas las operaciones del stack se realizan sobre datos de 16 bits, es decir utilizando registros dobles. El contenido de cualquier par de registros puede ser colocado en la pila mediante PUSH, y el valor de los dos bytes superiores de la pila se podrá retirar y cargar en cualquier par de registros mediante la instrucción POP. Si el puntero de la pila (SP) contiene un valor N, el byte de mayor orden del último registro alojado en la pila estará situado en la posición N-1, y el byte de menor peso en la dirección N.

INCrementa y **DEC**rementa (AMPLIACION)

Ya vimos en uno de nuestros anteriores artículos como funcionaba la instrucción INC A que aumentaba en uno el contenido del acumulador. Pues bien, con DEC hacemos lo contrario, es decir restará una unidad al contenido del registro que se especifique a la derecha de la instrucción.

Dependiendo del registro que se incremente o decremente, le corresponderán a estas instrucciones los siguientes códigos de operación:

INC (HL)	34	DEC (HL)	35
INC (IX+d)	DD34d	DEC (IX+d)	DD35d
INC (IY+d)	FD34d	DEC (IY+d)	FD35d
INC A	3C	DEC A	3D
INC B	04	DEC B	05
INC BC	03	DEC BC	0B

OPERACIONES DE MANEJO DE BITS

Existe en código máquina la posibilidad de acceder a un solo bit de un byte. Esto es posible mediante la ejecución de las instrucciones SET, para encender y RES (abreviatura de reset) para apagar.

por ejemplo:

SET 2,A enciende el bit 2 del acumulador

RES 4,(HL) apaga el bit 4 de los almacenados en HL.

Repasa en nuestro anterior artículo el número de orden de cada bit dentro de un byte.

A continuación listamos los códigos de operación para estas dos instrucciones.

RES 0, (HL)	CB86	RES 4, (HL)	CBA6	SET 0, (HL)	CBC6	SET 4, (HL)	CBE6
RES 0, (IX + d)	DDCBd86	RES 4, (IX + d)	DDCBdA6	SET 0, (IX + d)	DDCBdC6	SET 4, (IX + d)	DDCdE6
RES 0, (IY + d)	FDCBd86	RES 4, (IY + d)	FDCBdA6	SET 0, (IY + d)	FDCBdC6	SET 4, (IX + d)	FDCBdE6
RES 0, A	CB87	RES 4, A	CBA7	SET 0, A	CBC7	SET 4, A	CBE7
RES 0, B	CB80	RES 4, B	CBA0	SET 0, B	CBC0	SET 4, B	CBE0
RES 0, C	CB81	RES 4, C	CBA1	SET 0, C	CBC1	SET 4, C	CBE1
RES 0, D	CB82	RES 4, D	CBA2	SET 0, D	CBC2	SET 4, D	CBE2
RES 0, E	CB83	RES 4, E	CBA3	SET 0, E	CBC3	SET 4, E	CBE3
RES 0, H	CB84	RES 4, H	CBA4	SET 0, H	CBC4	SET 4, H	CBE4
RES 0, L	CB85	RES 4, L	CBA5	SET 0, L	CBC5	SET 4, L	CBE5
RES 1, (HL)	CB8E	RES 5, (HL)	CBAE	SET 1, (HL)	CBCE	SET 5, (HL)	CBEE
RES 1, (IX + d)	DDCBd8E	RES 5, (IX + d)	DDCBdAE	SET 1, (IX + d)	DDCBdCE	SET 5, (IX + d)	DDCBdEE
RES 1, (IY + d)	FDCBd8E	RES 5, (IY + d)	FDCBdAE	SET 1, (IY + d)	FDCBdCE	SET 5, (IY + d)	FDCBdEE
RES 1, A	CB8F	RES 5, A	CBAF	SET 1, A	CBCF	SET 5, A	CBEF
RES 1, B	CB88	RES 5, B	CBA8	SET 1, B	CBC8	SET 5, B	CBE8
RES 1, C	CB89	RES 5, C	CBA9	SET 1, C	CBC9	SET 5, C	CBE9
RES 1, D	CB8A	RES 5, D	CBAA	SET 1, D	CBCA	SET 5, D	CBEA
RES 1, E	CB8B	RES 5, E	CBAB	SET 1, E	CBCB	SET 5, E	CBEB
RES 1, H	CB8C	RES 5, H	CBAC	SET 1, H	CBCC	SET 5, H	CBEC
RES 1, L	CB8D	RES 5, L	ABAD	SET 1, L	CBCD	SET 5, L	CBED
RES 2, (HL)	CB96	RES 6, (HL)	CBB6	SET 2, (HL)	CBD6	SET 6, (HL)	CBF6
RES 2, (IX + d)	FDCBd96	RES 6, (IX + d)	DDCBdB6	SET 2, (IX + d)	DDCBdD6	SET 6, (IX + d)	DDCBdF6
RES 2, (IY + d)	FDCBd96	RES 6, (IY + d)	FDCBdB6	SET 2, (IY + d)	FDCBdD6	SET 6, (IY + d)	FDCBdF6
RES 2, A	CB97	RES 6, A	CBB7	SET 2, A	CBD7	SET 6, A	CBF7
RES 2, B	CB90	RES 6, B	CBB0	SET 2, B	CBD0	SET 6, B	CBF0
RES 2, C	CB91	RES 6, C	CBB1	SET 2, C	CBD1	SET 6, C	CBF1
RES 2, D	CB92	RES 6, D	CBB2	SET 2, D	CBD2	SET 6, D	CDF2
RES 2, E	CB93	RES 6, E	CBB3	SET 2, E	CBD3	SET 6, E	CBF3
RES 2, H	CB94	RES 6, H	CBB4	SET 2, H	CBD4	SET 6, H	CBF4
RES 2, L	CB95	RES 6, L	CBB5	SET 2, L	CBD5	SET 6, L	CBF5
RES 3, (HL)	CB9E	RES 7, (HL)	CBBE	SET 3, (HL)	CBDE	SET 7, (HL)	CBFE
RES 3, (IX + d)	DDCBd9E	RES 7, (IX + d)	DDCBdBE	SET 3, (IX + d)	DDCBdDE	SET 7, (IX + d)	DDCBdFE
RES 3, (IY + d)	FDCBd9E	RES 7, (IY + d)	FDCBdBE	SET 3, (IY + d)	FDCBdDE	SET 7, (IY + d)	FDCBdFE
RES 3, A	CB9F	RES 7, A	CBBF	SET 3, A	CBDF	SET 7, A	CBFF
RES 3, B	CB98	RES 7, B	CBB8	SET 3, B	CBD8	SET 7, B	CBF8
RES 3, C	CB99	RES 7, C	CBB9	SET 3, C	CBD9	SET 7, C	CBF9
RES 3, D	CB9A	RES 7, D	CBBA	SET 3, D	CBDA	SET 7, D	CBFA
RES 3, E	CB9B	RES 7, E	CBBB	SET 3, E	CBDB	SET 7, E	CBFB
RES 3, H	CB9C	RES 7, H	CBBC	SET 3, H	CBDC	SET 7, H	CBFC
RES 3, L	CB9D	RES 7, L	CBBD	SET 3, L	CBDD	SET 7, L	CBFD

INC C	0C	DEC C	0D
INC D	14	DEC D	15
INC DE	13	DEC DE	1B
INC E	1C	DEC E	1D
INC H	24	DEC H	25
INC HL	23	DEC HL	2B
INC IX	DD23	DEC IX	DD2B
INC IY	FD23	DEC IY	FD2B
INC L	2C	DEC L	2D
INC SP	33	DEC SP	3B

OPERACIONES LOGICAS DE 8 bits

Se conocen también como operaciones booleanas, y de ellas ya dijimos algo en nuestro lejano primer artículo.

Recordamos que estas operaciones realizan manipulaciones bit a bit según una operación concreta que establece siempre un resultado verdadero (distinto de 0) o falso (cero). También dijimos que sólo una tabla de verdad puede definir, exactamente una operación lógica.

El assembler del Z80 dispone de 6 operaciones lógicas, de las que ahora estudiaremos 3: AND; OR y XOR.

AND (Y)

X	Y	X AND Y
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

OR (O)

X	Y	X OR Y
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

0

XOR (0 exclusivo)

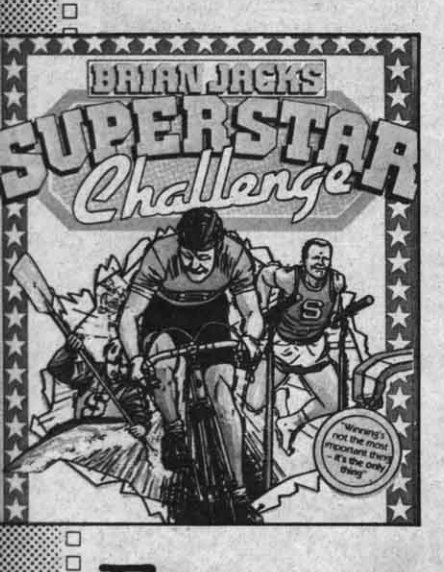
X	Y	X XOR Y
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Es necesario que uno de los dos valores a operar se sitúe previamente en el acumulador, donde asimismo se acumulará el resultado de la operacióún realizada. Dependiendo de donde tengamos el otro dato a comparar, los códigos de operación son los siguientes:

AND (HL)	A6
AND (IX + d)	DDA6d
AND (IY + d)	FDA6d
AND A	A7
AND B	A0
AND C	A1
AND D	A2
AND E	A3
AND H	A4
AND L	A5
AND n	E6n
OR (HL)	B6
OR (IX + d)	DDB6d
OR (IY + d)	FDB6d
OR A	B7
OR B	B0
OR C	B1
OR D	B2
OR E	B3
OR H	B4
OR L	B5
OR n	F6n
XOR (HL)	AE
XOR (IX + d)	DDAEd
XOR (IY + d)	FDAEd
XOR A	AF
XOR B	A8
XOR C	A9
XOR D	AA
XOR E	AB
XOR H	AC
XOR L	AD
XOR n	EEn

BRIAN JACKS SUPERSTAR

ZAFI CHIP
Formato: cassette 32K
Mandos: teclado o joysticks
Teclee: Bload "CAS:".



En este juego te presentamos a Brian Jacks, quien te desafía a cada persona que conoce para averiguar sus cualidades físicas: fuerza, resistencia, coordinación y habilidad y para ello él mismo selecciona 8 pruebas:

1ra. prueba. CANOA. Debes averiguar la dirección de la corriente y dominarla ayudándote con el remo, dirigiéndolo más hacia un lado.

2da. prueba. FLEXIONES. Con esta prueba Brian comprobará tu resistencia y fuerza. En 60 segundos debes hacer todas las flexiones que puedas. Pero cuidado que Brian es muy exigente y si tus hombros no llegan a la altura del puño del juez o si al subir no están totalmente rectos la flexión no será válida.

3ra. prueba. PARALELAS. Debes ir de derecha a izquierda y puedes utilizar tanto el joystick como el teclado, pero aprovecha los 60 segundos que te da de tiempo para hacer los ejercicios.

4ta. prueba. NATACION. Esta prueba la ha seleccionado Brian Jacks para averiguar tu coordinación ya que de tanto en tanto has de apretar la tecla de espacio para poder respirar, si no coordinas bien tu respiración será un fallo para ti.

5ta. prueba. ARCO. Has de tener muy buena puntería porque sólo tienes unos segundos para apuntar en el blanco ya que la diana aparece y desaparece.

Una vez que hayas disparado encontrarás al lado izquierdo de la pantalla otra diana que te indicará donde has dado.

6ta. prueba. 100 m. LISOS. Para correr debes mover el joystick de un lado a otro sin parar hasta llegar a la meta. En la pantalla encontrarás en cada prueba un medidor de tu resistencia y fuerza.

7a. prueba. FUTBOL. Aquí no es necesario marcar gol aunque si para ti es más fácil puedes hacerlo. La 2da. oportunidad es regatear a cuatro jugadores; en los tres intentos que te da Brian para conseguir el propósito de la prueba dispones de 3 minutos. Si no quieres perder tiempo puedes aumentar la velocidad o por el contrario disminuirla. Las direcciones que puedes utilizar son derecha e izquierda. ¡SUERTE MARADONA!

8va. prueba. CICLISMO. Las bicicletas que utilizas son muy modernas; poseen 5 marchas pero estas marchas no te ayudan si no utilizas también el joystick para avanzar. Para aumentar las marchas aprietas la tecla de espacio.

En cada prueba tienes un indicador de tu resistencia y fuerza, en el que podrás ir comprobando si físicamente vas decayendo.

Cada vez que finalices una prueba en la pantalla aparecerá la puntuación correspondiente a dicha prueba, como así también la suma de todas las pruebas y la puntuación de tu competidor.

Sonido: mediocre.
Grafismo: bastante bueno.
Conclusiones: Tienes pruebas que te resultarán un poco faciluchas de superar, pero otras son bastante complicadas. Es un juego entretenido, tipo Decathlon.
Precio aproximado: 2.200 pts.



POR:

CLAUDIA TELLO HELBLING

BOXING

KONAMI
Formato: Cartucho ROM
Mandos: Teclado o joystick

Fighting Ryu, el intrépido y valeroso as del peso pesado está dispuesto a disputar el campeonato del mundo contra los mayores ases de las ocho cuerdas.



Para alzarse con la victoria final deberá derrotar uno a uno a los feroces oponentes que va a encontrar en su camino.

El primero de ellos es RED WOLF, campeón de Inglaterra de los pesos pesados, duro de pelar, pero que no debe suponer un obstáculo para este aspirante que posee una destreza y una agilidad envidiables.

Una vez derrotado RED WOLF, nuestro héroe deberá medir sus puños con MORE BETTERYO ALI, un durísimo boxeador negro americano de una corpulencia y agresividad temibles, puesto que además utiliza con maestría un gancho al hígado que causará graves dificultades a nuestro campeón.

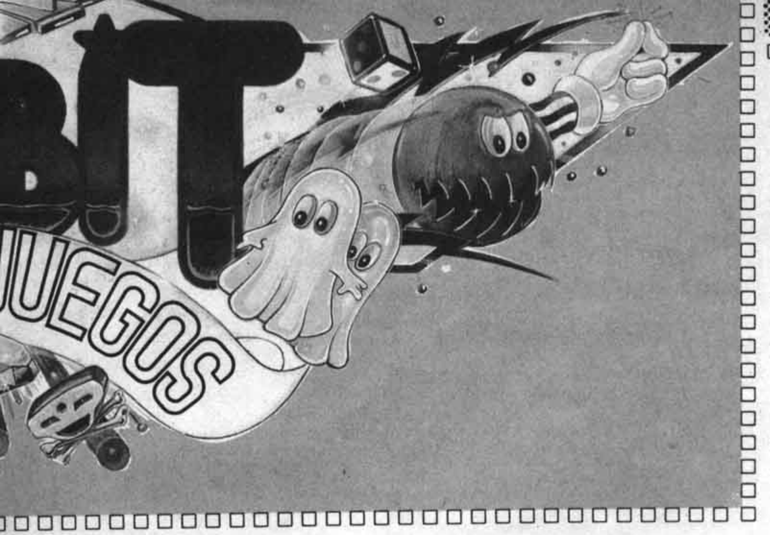
Tras MORE BETTERYO ALI deberá enfrentarse a MOAI KING, enigmático boxeador con una pegada demoledora debida a sus misteriosos poderes.

El siguiente púgil con el que entrará en liza FIGTHING RYU es, nada más y nada menos que el célebre millonario y playboy italiano SANCHESS, que —pese a su apariencia frágil y confiada— oculta una excelente técnica combinada con una felina destreza de movimientos y una pegada demoledora.

Si logra derrotar a SANCHESS, su próximo contrincante será el serio y combativo boxeador chino CHINA KHAN, recientemente convertido al lamaísmo y debido a su peculiar entrenamiento y a las refinadas técnicas de meditación y autocontrol es prácticamente invencible.

Y, por último RYU deberá enfrentarse al más sorprendente de todos los púgiles: MOAI JUNIOR, genial y gigantesco boxeador capaz de sorprender en cualquier momento a su contrincante por duro que sea, puesto que además de poseer la misteriosa pegada de su progenitor (MOAI KING)





es infinitamente más ágil que él.

Este juego es capaz de hacer las delicias de cualquiera. Estamos seguros de que todo aquel que lo juegue quedará atrapado desde el principio, puesto que la versatilidad de los movimientos, la variedad de los golpes y la vistosidad del juego imponen un ritmo trepidante al que será difícil sustraerse.

Puede seleccionarse el juego contra el ordenador (que es poco menos que invencible) o bien contra otro jugador utilizando el teclado o joystick, y dentro del juego pueden asimismo seleccionarse las opciones A o B. Recomendamos encarecidamente comenzar por la opción. A, por lo menos hasta que se haya realizado un mínimo entrenamiento.

Sonido: Muy acertado
Grafismo: Excelente
Conclusión: Jamás habrás visto un combate de boxeo con tanta emoción. La cuenta del árbitro es realmente emocionante, y la ambientación del juego es excelente.
Precio aproximado: 5.300 pts.



GRAFICAS DE GESTION

IDEALOGIC/DIMENSION NEW
Formato: Cassette 32K
Mandos: Teclado
Teclee: Load"GRAF",r

Este programa ha sido pensado por Dimension New para aquellos usuarios que pretenden que su ordenador sea una herramienta más en su trabajo.



La concepción de este programa pretende que el usuario pueda ver en forma gráfica los resultados de su gestión, sus cuentas o sus cálculos.

Además de esto, también se puede obtener la copia por impresora de todos los gráficos disponibles en el programa, que son:

GRAFICAS DE BARRAS
GRAFICAS LINEALES
GRAFICAS DE PASTEL

Entre las diversas opciones que presenta el programa, cabe destacar la posibilidad de grabación y lectura de datos, lo que permite tener almacenada la información que se desee consultar en cada momento. El menú contiene varias opciones suficientemente explícitas por sí mismas, que permiten al usuario novel desenvolverse con soltura en el programa, que además va complementado con una útil guía para aclarar cualquier cuestión que se plantee.

Conclusión: Programa de utilidad para cualquier tipo de gestión que desee evaluar resultados con un simple golpe de vista.
Precio aproximado: 2.000 pts.

SOCCER

KONAMI
Formato: Cartucho ROM
Mandos: Teclado o joystick

Como ya sabéis, SOCCER es el nombre por el cual los americanos del norte conocen al deporte rey: el FUTBOL.

Nos hallamos ante una de las versiones más completas que se han realizado en videojuego de este deporte.

Al comenzar, puedes seleccionar la opción de juego —contra el ordenador o bien contra otro jugador—, en la segunda pantalla y mediante las teclas de cursor o el mando de juegos pasas a seleccionar el color de la camiseta de tu equipo, la duración de cada media parte (3, 5 ó 10 minutos) el nivel de dificultad (de 1 a 5) y el nombre de tu equipo.



Una vez efectuadas todas las selecciones, comienza el primer tiempo. Los jugadores salen al terreno de juego y se efectúa el saque inicial y comienza el encuentro.

El jugador que lleva la pelota aparece con una flecha por encima de su cabeza, así como el que esté gobernando en cada momento el contrario. Para cambiar de jugador tan sólo tienes que pulsar el botón de juego del joystick o bien la barra de espacios. En el caso de los pases, el jugador que destella en la pantalla es el que lo recibe. Si hay fuera de banda, corner o saque de puerta, se puede seleccionar con el mando o el cursor el jugador que vaya a recibir el pase.

Si estás jugando contra otro jugador, también te serán penalizados todos los fueras de juego, y en el caso de que juegues contra el ordenador se te penalizarán siempre que escojas el nivel de dificultad 3 o superior.

Evidentemente, gana el partido aquel equipo que consiga marcar más goles. En el caso de que haya un empate, la victoria se decide mediante una serie de penalties.

Suerte, y a marcar muchos goles.

TEAM COLOR
1P CPU
SKILL LEVEL 1 2 3 4 5
HALF TIME 3 5 10
ENTER YOUR TEAM NAME!
1UP-EAGLES CPU-STONES

Sonido: Bueno
Grafismo: Excelente
Conclusión: Una excelente adaptación del más popular de los deportes. Un juego muy entretenido que estamos seguros hará las delicias de cualquier aficionado.
Precio aproximado: 5.300 pts.



IDEA-TYPE.- Instructor Mecanográfico

IDEALOGIC
Formato: Cassette 32K
Mandos: Teclado
Teclee: Load"cas",r



Ideatype, es un programa didáctico que presenta una serie de prácticas mecanográficas progresivas, con el propósito de que el usuario aprenda, ejercite y perfeccione su técnica mecanográfica, conociendo además los términos más utilizados en programación, tanto en BASIC como en LOGO.

Este programa está dividido en trece lecciones:

La primera lección (lección 0) no es otra cosa que una lección previa de introducción, que trata de la identificación de las teclas del ordenador y de algunos consejos prácticos.

Las lecciones 1 a la 8 son prácticas con el teclado del ordenador de dificultad progresiva.

La lección 9.ª muestra cómo utilizar los símbolos y signos del teclado utilizados en tratamiento de textos.

En la lección 10 comienza la utilización de términos informáticos, y paralelamente se practica con líneas de varias palabras intercalando mayúsculas.

Y, en la última lección además de practicar con párrafos de varias líneas aparecen todas las letras, números, y signos comentados en breves definiciones.

Al finalizar cada uno de los ejercicios —y a fin de poder evaluar los progresos que se van logrando— se presenta una estadística informativa.

Además de todo esto, el programa incluye un juego educativo: LOS CAZAPALABRAS. Este didáctico juego consiste en escribir cada una de las palabras que van apareciendo en la pantalla antes de que los feroces «comepalabras» se las traguen.

Una precaución que debe tomarse a la hora de cargar el programa, es tener en cuenta que se halla dividido en dos partes y que cada una de ellas viene cargada en una cara de la cinta. De todos modos, si se siguen las instrucciones suministradas, esto no entraña ninguna dificultad.

Conclusión: Se trata de un interesante programa pedagógico, muy en la tónica de IDEALOGIC, y que es —en suma— una forma práctica y cómoda de realizar ejercicios mecanográficos en casa con esa fuente inagotable de recursos que es el ordenador.
Precio aproximado: 1850



U-BOOT

Manhattan Transfer, S.A.
Formato: Cassette 32K.
Mandos: Joystick o teclado.
Teclee: LOAD "CAS:", R.



Este es el segundo cassette editado por Manhattan Transfer, S.A., y contiene un apasionante juego de simulación. Se trata de llevar un submarino y conducirlo tanto bajo las profundidades marinas como por la superficie. Pero has de ser un buen capitán, ya que los mandos son muy sensibles y cualquier error en los cálculos puede determinar que te quedes sin combustible, que equivoques el rumbo, hagas reventar la nave por la presión marina o te quedes sin oxígeno. También puede suceder que sin darte cuenta —por falta de experiencia— penetres en el radio de acción del destructor enemigo y quedes a merced de sus torpedos o cargas de profundidad.

Para llevar adelante a U-Boot en la sala de control cuentas con un indicador de lastre, un indicador de rumbo en grados, un velocímetro, un indicador de profundidad, brújula, nivel de combustible. También cuentas con radar, sonar, indicador del rumbo enemigo, torpedos, periscopio, panel de mensajes y un largo etcétera.

Si estás sumergido puedes seleccionar la vista del periscopio, el cual se elevará y podrás visualizar la superficie del mar sin arriesgarte a que te vea el enemigo. También puedes seleccionar en pantalla la carta de navegación, con la cual podrás determinar tanto tu posición en el mapa como la posición del enemigo, y en consecuencia poner rumbo hacia él, calculando su derrotero.

El objetivo del juego es localizar, alcanzar y destruir el buque enemigo. Para ello debemos enfilar a U-Boot hacia él dándole velocidad, teniendo en cuenta que en superficie puedes ir más rápido y gastar menos combustible. La velocidad del enemigo es aleatoria, lo mismo que su rumbo.

Si navegas en superficie el radar te advertirá de la presencia del otro barco en un radio de 50 millas. La alarma sonará cuando el otro nos haya detectado. Para que el enfrentamiento sea efectivo para ti debes procurar acercarte a unas 11 millas y desde allí disparar, centrando el enemigo en la pantalla del periscopio.

En fin, como ya puedes imaginarte, este es un juego que necesitará de ti una gran destreza y experiencia. Seguramente al principio, antes que presentar batalla, deberás aprender a dominar el submarino.

Sonido: Correcto.
Grafismo: Excelente.
Conclusión: Es más que un juego, ya que requiere aprender y desarrollar tu capacidad de navegación y, al mismo tiempo, tener en cuenta más de un factor para conseguir el objetivo.
Precio: 700 pts. (sólo se vende por correo).



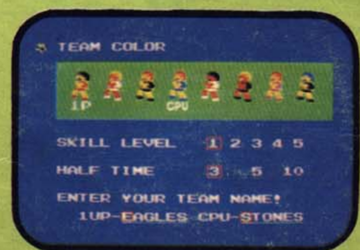
EL UNICO JUEGO DE FUTBOL CON TODOS LOS JUGADORES

Konami®



FUTBOL





- PON EL NOMBRE DE TU CLUB FAVORITO.



- LOS COLORES DEL UNIFORME DE TU EQUIPO LOS PUEDES ELEGIR A TU ANTOJO.

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA
C/. BRAVO MURILLO, N.º 377. 28020 MADRID TELS.: 733 73 11 - 733 74 64

TITULO	PRECIO	CANTIDAD
KONAMI FUTBOL	4800	

NOMBRE Y APELLIDOS: ____________________

DIRECCION: ____________________

POBLACION: ____________________ PROVINCIA: ____________________

CODIGO POSTAL: __________ FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐

LOS CARTUCHOS DE Konami SON COMPATIBLES EN TODOS LOS ORDENADORES MSX DE LAS MARCAS:

Sony, Toshiba, Cannon, Mitsubishi, Dynadata, Yashica, Sanyo National Panasonic, Philips.